

**ANALISIS MODEL KEMAUAN DAN
KEMAMPUAN BAYAR PETANI ATAS
IURAN PELAYANAN AIR IRIGASI
(Studi Kasus Daerah Irigasi Sidorejo Kabupaten Grobogan)**



TESIS

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-2

Program Studi
Magister Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan

FX. PRI JOEWO GUNTORO
C4B000196

PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
Pebruari
2003

UPT-PUSTAK-UNDIP

TESIS

ANALISIS MODEL KEMAUAN DAN KEMAMPUAN BAYAR PETANI ATAS IURAN PELAYANAN AIR IRIGASI (Studi Kasus Daerah Irigasi Sidorejo Kabupaten Grobogan)

disusun oleh

FX. PRI JOEWO GUNTORO
C4B000196

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 21 Pebruari 2003
dan dinyatakan telah lulus memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama



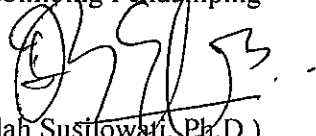
(Dr. Dwisetia Poerwono, M.Sc)

Anggota Penguji



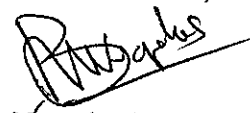
(Drs. Basuki Suwardo, MS)

Pembimbing Pendamping



(Indah Susilowati, Ph.D)

(Drs. Nugroho SBM, MT)



(Dra. Tri Wahyu R, M.Si)

Semarang, 21 Pebruari 2003

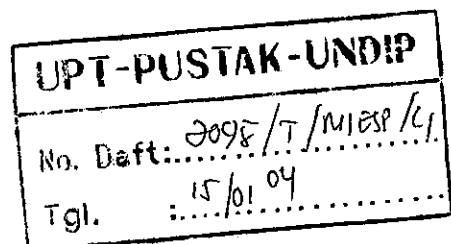
Ketua Program Studi Magister Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan



Dr. Syarifudin Budiningharto

NIP. 130 610 542

ii





Pernyataan

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum / tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka.

Semarang, Pebruari 2003

(FX. PRI JOEWO GUNTORO)

MOTTO

*"Lakukan semua dengan kesungguhan
dan niat baik, hasil akan kau tuai
kemudian"*

Kupersembahkan buat :

▪ Istri dan anakku :

- 1) Leonardus Ayodya Danang Pramudito
- 2) Brigita Bestari Puspitajati

ABSTRACT

This research is a case study and took place at Sidorejo Irrigation System in Grobogan Regency, Central Java, Indonesia. The problem encountered in the study area is low in achievement in irrigation service fee. The main objectives of the study are : (1) to determine the factors influence towards to willingness and affordability to pay of the respondents in the study area, and (2) to analyze to willingness and affordability to pay of the target respondents (forwards) to ward the irrigation fee.

Multinomial logit model was involved to estimate the data in this study. About 150 respondents which were selected by using multistages sampling method.

Two scenarios (sc#1. full model; sc#2. model without dummy in availability of alternatif water resources) of estimation were outliered by the study to find out the best fit model. The result showed that income (INC) and water volume (VOL) are statishcally significant at $\alpha = 5\%$ and $\alpha = 10\%$, respectively. While the others variables such as education (EDC), experiences (EXP), and land ownerships (LND) tend to be fail to explain the willingness and affordability to pay of the sampled farmers in the study area. However, the magnitude of their signs are remain consistent with the expected theory.

This study suggests that in order to improve the willingness and affordability to pay for irrigation fee need to be found an alternative schemes with higher in efficiency to produce achievable tariff for irrigation service fee.

ABSTRAKSI

Penelitian ini merupakan studi kasus pada Daerah Irigasi Sidorejo Kabupaten Grobogan Propinsi Jawa Tengah. Permasalahan yang dihadapi pada daerah penelitian adalah rendahnya pencapaian target iuran pelayanan irigasi. Tujuan penelitian yang utama adalah : (1) menetapkan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kemauan dan kemampuan membayar dari responden, (2) menganalisis kemauan dan kemampuan membayar responden (petani) atas iuran pelayanan air irigasi.

Multinomial logit digunakan untuk mengestimasi di daerah penelitian. Sejumlah 150 responden dipilih dengan "*multi stages sampling method*".

Dua skenario model untuk estimasi, yaitu sc#1 berupa model penuh; sc#2 berupa model tanpa variabel dummy telah dilakukan untuk mendapatkan "*the best fit model*".

Hasil analisis menunjukkan bahwa pendapatan bersih dari usaha tani (INC) dan volume air untuk memenuhi debit irigasi (VOL) secara statistik berturut-turut signifikan pada $\alpha = 5\%$ dan $\alpha = 10\%$. Sementara variabel lain seperti pendidikan (EDC), pengalaman bertani (EXP) dan luas kepemilikan lahan (LND) cenderung tidak dapat menjelaskan kemauan membayar (WTP) dan kemampuan membayar (ATP) iuran pelayanan air irigasi dari petani sampel di daerah penelitian. Namun dari besaran dan tanda dari variabel tersebut konsisten terhadap teori yang diharapkan.

Hasil penelitian ini menyarankan untuk meningkatkan kemauan dan kemampuan bayar atas iuran pelayanan air irigasi memerlukan skema alternatif dengan efisiensi yang lebih tinggi untuk menghasilkan tarif yang terjangkau.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan rahmat dan karunianya melalui usaha keras akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis ini dengan judul “Analisis Model Kemauan dan Kemampuan Bayar Petani Atas Iuran Pelayanan Air Irigasi (Studi Kasus Daerah Irigasi Sidorejo Kabupaten Grobogan)”.

Tesis ini disusun guna memenuhi sebagian persyaratan untuk mencapai derajat Sarjana S-2 pada Program Studi Magister Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Universitas Diponegoro Semarang.

Keberhasilan dalam menyelesaikan penulisan tesis ini tidak terlepas dari bantuan, dorongan, bimbingan dan kerjasama dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini dengan tulus perkenankan kami menyampaikan ucapan terima kasih khususnya kepada :

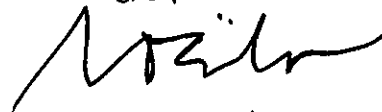
1. Bapak Dr. H.M. Chabachib, SE, M.Si, Akt, Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro Semarang.
2. Bapak Dr. Syafrudin Budiningharto, Ketua Program Studi Magister Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Universitas Diponegoro Semarang yang juga pengampu mata kuliah seminar proposal tesis, yang telah memberikan banyak dorongan dan motivasi serta memperluas wawasan yang sangat bermanfaat dalam penyelesaian tesis ini.

3. Bapak Dr. Dwisetia Poerwono, M.Sc, selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak sekali memberikan bimbingan, koreksi, arahan serta masukan-masukan yang sangat bermanfaat bagi penyelesaian penulisan tesis ini.
4. Ibu Indah Susilowati, Ph.D, selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang dengan sabar memberikan dorongan, bimbingan, koreksi, arahan dan masukan-masukan yang sangat membantu dalam rangka menyelesaikan tugas penyusunan tesis ini.
5. Kepala Dinas PSDA Propinsi Jawa Tengah, Sutrisno, S.Sos., M.Si, Ir. Agus Darmadi, serta segenap petugas yang telah banyak memberikan bantuan berupa data serta informasi-informasi lain yang sangat berguna dalam penyelesaian tesis ini.
6. Para Dosen dan rekan-rekan mahasiswa Program Studi Magister Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Universitas Diponegoro Semarang melalui diskusi-diskusi baik formal maupun non formal telah banyak memberikan masukan dan memperluas wawasan, serta Bagian Admisi yang telah berkontribusi membantu kelancaran studi penulis.
7. Istri dan anak-anak yang telah mendukung dalam doa.
8. Semua pihak yang tidak mungkin disebutkan satu-persatu yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung membantu kelancaran penyusunan tesis.

Penulis menyadari berbagai keterbatasan yang penulis miliki, oleh karenanya tesis ini masih jauh dari sempurna, namun demikian upaya ke arah penulisan yang sebaik-baiknya sesuai kaidah ilmiah yang berlaku telah penulis lakukan. Oleh karena itu kritik dan saran terhadap tesis ini sangat penulis harapkan sehingga di masa-masa mendatang dapat menulis lebih sempurna lagi.

Penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat baik bagi penulis sendiri, bagi Dinas PSDA Propinsi Jawa Tengah dan bagi peneliti yang berminat dalam bidang sejenis. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberikan kekuatan kepada kita sekalian untuk mampu berbuat yang terbaik.

Semarang, 21 Pebruari 2003



FX. Pri Joewo Guntoro

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAKSI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	7
1.3. Tujuan dan Manfaat Hasil Penelitian	8
 BAB II TELAAH PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN TEORITIS	 9
2.1. Telaah Pustaka dan Penelitian Terdahulu	9
2.2. Kerangka Pemikiran Teoritis	25
2.3. Hipotesis	28
 BAB III METODE PENELITIAN	 29
3.1. Jenis dan Sumber Data	29
3.2. Populasi dan Sampel	29
3.3. Metode Pengambilan Data	31
3.4. Teknik Analisis	31
3.5. Definisi Operasional Variabel	33
3.6. Justifikasi Statistik	34
 BAB IV GAMBARAN UMUM OBYEK PENELITIAN	 36
4.1. Umum	36
4.2. Lokasi	38
4.3. Produksi Pertanian	38
4.4. Iuran Pelayanan Air Irigasi	39
4.5. Profil Responden	40

BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	46
5.1.	Kemauan Membayar Petani (<i>Willingness to Pay</i>)	46
5.2.	Kemampuan Membayar Petani (<i>Affordability to Pay</i>)	47
5.3.	Biaya dan Hasil Usaha Tani	48
5.4.	Analisis Regresi Logit Multinomial	51
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	63
6.1.	Kesimpulan	63
6.2.	Saran	65
DAFTAR REFERENSI		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Target dan Realisasi Pungutan IPAIR di Jawa Tengah Tahun Anggaran 1990/1991 – 1997/1998	5
Tabel 1.2. Hasil Pungutan IPAIR Daerah Irigasi Sidorejo Tahun 2000 – 2002	6
Tabel 2.1. Ringkasan Penelitian Terdahulu	24
Tabel 3.1. Definisi Operasional Variabel	33
Tabel 4.1. Asumsi Produksi Pertanian Menurut Jenis Tanaman Dengan Adanya Proyek di Daerah Irigasi Sidorejo	39
Tabel 4.2. Hasil Pungutan IPAIR di Daerah Irigasi Sidorejo Tahun 2000 – 2002	40
Tabel 4.3. Jumlah Responden Menurut Kelompok Umur	41
Tabel 4.4. Jumlah Responden Menurut Luas Pemilikan Sawah	42
Tabel 4.5. Jumlah Responden Menurut Pendidikan	43
Tabel 4.6. Jumlah Responden Menurut Tingkat Pendapatan	43
Tabel 4.7. Perilaku Responden Dalam Membayar IPAIR	44
Tabel 4.8. Kemampuan Responden Dalam Membayar IPAIR	45
Tabel 5.1. Perilaku Petani Dalam Membayar IPAIR	47
Tabel 5.2. Kemampuan Petani Dalam Membayar IPAIR	47
Tabel 5.3. Perhitungan Pendapatan Petani Per Hektar Per Tahun ...	49
Tabel 5.4. Pendapatan Bersih Petani Menurut Luas Pemilikan Lahan	50

Tabel 5.5.	Ringkasan Estimasi Model Kemauan Petani Dalam Membayar IPAIR Dengan Multinomial Logit (sc#2)	53
Tabel 5.6.	Klasifikasi Kemampuan Prediksi Variabel Bebas Terhadap Kemauan Petani Dalam Membayar IPAIR (sc#2)	54
Tabel 5.7.	Ringkasan Estimasi Model Kemampuan Petani Dalam Membayar IPAIR Dengan Multinomial Logit (sc#2)	58
Tabel 5.8.	Klasifikasi Kemampuan Prediksi Variabel Bebas Terhadap Kemampuan Petani Dalam Membayar IPAIR (sc#2)	59

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Regulasi Harga Dalam Monopoli Alami Yang Biaya-Biaya Menurun	11
Gambar 2.2. Ilustrasi <i>Willingness to Pay (WTP)</i>	13
Gambar 2.3. Kerangka Pemikiran Teoritis	27

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Data Mentah
- Lampiran 2. Ringkasan Estimasi Model Kemauan Petani Dalam Membayar IPAIR Dengan Multinomial Logit (Skenario 1)
- Lampiran 3. Ringkasan Estimasi Model Kemampuan Petani Dalam Membayar IPAIR Dengan Multinomial Logit (Skenario 1)
- Lampiran 4. Matriks Koefisien Korelasi Model Willingness to Pay (Skenario 1)
- Lampiran 5. Matriks Koefisien Korelasi Model Affordability to Pay (Skenario 1)
- Lampiran 6. Print-out Logit Multinomial (SPSS Versi 10)
- Lampiran 7. Peta Lokasi Daerah Irigasi Sidorejo
- Lampiran 8. Daftar Pertanyaan / Kuesioner
- Lampiran 9. Bio Data Penulis

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pasal 33 ayat (3) UUD 1945 menyatakan bahwa bumi dan air serta kekayaan alam yang terkandung di dalamnya di kuasai oleh Negara dan dipergunakan untuk sebesar – besarnya kemakmuran rakyat. Berdasarkan amanat Undang – undang Dasar tersebut seluruh kebijakan Pemerintah dan produk peraturan perundang undangan yang ada dalam pengembangan, pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya air ditujukan untuk kemakmuran rakyat.

Menurut *Barry C.Field* (2001) bahwa sumber daya air sangat kritis terhadap perkembangan manusia hal ini karena air merupakan kebutuhan biologi untuk manusia seperti halnya udara, hanya saja pentingnya sumber daya air sangat berkaitan dengan kesehatan umum, pembangunan ekonomi dan kesehatan lingkungan. Namun demikian dilihat dari aspek ekosistemnya air sangat rentan terhadap ketidakseimbangan kuantitas maupun kualitas, karena itu harus diperhatikan keseimbangan antara pemanfaatan dan ketersediaan, secara kuantitas maupun kualitas, dengan senantiasa memperhatikan keseimbangan parameter yang berpengaruh seperti dimensi waktu, dimensi ruang, jumlah atau volume dan mutu atau kualitas (A.Hafied A.Gani, 2001).

Di Indonesia pada umumnya penggunaan air masih lebih banyak ditujukan bagi penunjang aspek sosial ketimbang ekonomi, di mana

sekitar 70–80% untuk irigasi, 11-12% untuk keperluan rumah tangga dan sekitar 12-13% untuk keperluan industri (A.Hafied A.Gani, 2001). Lain dengan di negara-negara maju di mana masyarakatnya sudah bisa menerima perlakuan terhadap air yang cenderung dipandang sebagai komoditas ekonomi sehingga untuk konservasi dan pelestarian sumber daya air itu masyarakat sebagai pengguna dikenai biaya yang relatif tinggi (A.Hafied A.Gani, 2001). Kebutuhan air pertanian masih merupakan kebutuhan yang dominan tidak hanya di Indonesia, tetapi juga di sebagian besar negara berkembang di mana 65% kebutuhan air adalah untuk sektor pertanian (Y. Shevah & G. Kohan, 1997).

Ditinjau dari aspek luas areal pertanian yang membutuhkan air irigasi di Asia sampai dengan tahun 1991 seluas 145 juta hektar, di Indonesia seluas 4.035.172 hektar, sedangkan khusus untuk Propinsi Jawa Tengah seluas 858.277 Ha (DPU Pengairan Jateng, 1993).

Menurut *Torn Mase (1997)*, masalah irigasi dikaitkan dengan kerusakan dan efisiensi saat ini sebagai akibat dari operasi dan pemeliharaan yang kurang benar. Operasi dan pemeliharaan irigasi di Indonesia pada umumnya dihadapkan pada kendala biaya, di mana kurangnya biaya mengakibatkan pemeliharaan yang bisa ditangani sangat terbatas. Akibat lebih lanjut akumulasi kerusakan semakin parah sehingga fungsi jaringan irigasi semakin menurun dan kemampuan untuk mensuplai air menjadi menurun pula. Menurunnya suplai air akan berdampak pada menurunnya produksi pertanian. Sebagai ilustrasi besarnya biaya pemeliharaan irigasi di

tingkat usaha tani di Indonesia dengan areal seluas 4 juta hektar jika diperkirakan biaya minimal per hektar Rp 20.000,- per tahun akan dibutuhkan biaya sebesar Rp 80 milyar.

Dalam upaya mengatasi berbagai kendala tersebut pemerintah menerapkan kebijakan penyerahan pengelolaan irigasi kepada petani. Prinsip kebijakan tersebut adalah menempatkan P3A (Perkumpulan Petani Pemakai Air) sebagai pengambil keputusan di dalam pengelolaan jaringan irigasi yang menjadi tanggung jawabnya (Sudarmanto, 2002). Pengertian P3A (Perkumpulan Petani Pemakai Air) adalah istilah umum untuk kelembagaan pengelola irigasi yang menjadi wadah petani pemakai air dalam suatu daerah pelayanan irigasi pada tingkat tersier atau desa yang dibentuk oleh petani sendiri secara demokratis, termasuk kelembagaan lokal pengelola air irigasi (Dep.Kimpraswil, 2002). Dengan mewujudkan kelembagaan P3A yang otonom, mandiri, mengakar di masyarakat, bersifat sosial, ekonomi, budaya dan berwawasan lingkungan diharapkan menjadi langkah penting bagi pemberdayaan petani (Sudarmanto, 2002). Pemberdayaan itu juga dilakukan dengan memberikan kemudahan dan peluang kepada anggota P3A untuk secara demokratis membentuk organisasi unit usaha ekonomi di tingkat usaha tani sesuai pilihannya seperti koperasi, usaha kecil dan lain-lain (Sudarmanto, 2002).

Kebijakan pembiayaan operasi dan pemeliharaan jaringan yang dilaksanakan oleh P3A tersebut diterapkan kebijakan Iuran Pelayanan Irigasi (IPAIR) atau *Irrigation Service Fee (ISF)* yang bertujuan memberdayakan

partisipasi petani pemakai air dalam pembiayaan jaringan irigasi. Kebijakan tersebut diterapkan bertahap untuk daerah irigasi teknis, semi teknis dan sederhana dengan target kontribusi terhadap biaya operasi dan pemeliharaan irigasi 50%, sedangkan sisanya 50% ditanggung oleh pemerintah. Pemungutan dilakukan dengan pola “dari, untuk dan oleh petani”, artinya dipungut dari petani untuk kepentingan petani dan yang memungut juga petani sendiri (Depdagri, 1998). Selama ini biaya operasi dan pemeliharaan sebagian besar ditanggung oleh pemerintah kecuali pada daerah irigasi yang telah diserahkan pengelolaannya kepada Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A), yaitu daerah irigasi dengan luas areal kurang dari 500 hektar. Dengan terbitkan Peraturan Pemerintah Nomor 77 Tahun 2001 tentang Irigasi, secara bertahap pengelolaan irigasi akan diserahkan kepada P3A. Selanjutnya P3A mempunyai wewenang, tugas dan tanggung jawab dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi di wilayah kerjanya (Ps.31), sedangkan pembiayaan pengelolaan irigasi dilakukan oleh petani (P3A) di wilayah kerjanya secara otonom dan mandiri (Ps.41).

Propinsi Jawa Tengah mulai melakukan uji coba penerapan kebijakan pemungutan IPAIR tersebut pada tahun 1990/1991 dan 1991/1992 serta secara intensif diberlakukan penuh mulai tahun 1993/1994. Adapun hasil pungutan IPAIR di Jawa Tengah tahun anggaran 1990/1991 sampai dengan 1997/1998 dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1
Taget dan Realisasi Pungutan IPAIR di Jawa Tengah
Tahun Anggaran 1990/1991 – 1997/1998

TAHUN ANGGARAN	AREAL (Ha)	TARGET (Rp)	REALISASI (Rp)	PROSENTASE TERHADAP TARGET	REALISASI PER Ha	TARGET PER HA
1990/1991	955	11,541,175	5,990,297	51.90	6,273	12,085
1991/1992	1,104	33,442,570	64,955,452	194.23	58,836	30,292
1992/1993	35,192	370,671,769	198,429,543	53.53	5,638	10,533
1993/1994	68,303	568,519,901	174,195,079	30.64	2,550	8,323
1994/1995	101,481	905,255,778	497,270,987	54.93	4,900	8,920
1995/1996	152,725	1,531,081,639	731,040,436	47.75	4,787	10,025
1996/1997	172,824	1,882,966,509	772,558,128	41.03	4,470	10,895
1997/1998	202,154	1,740,152,602	589,129,574	33.86	2,914	8,608
				RATA-RATA:	3,609	8,186

Sumber : Bappeda Jateng, 1998

Dari data pada Tabel 1.1 diketahui bahwa target pungutan IPAIR terealisasi hampir dua kali lipat pada tahun anggaran 1991/1992, sedangkan pada tahun-tahun lainnya secara umum target hanya bisa tercapai sekitar 50%. Demikian pula realisasi rata-rata per hektar sebesar Rp 3.600,- sementara target rata-rata per hektar Rp 8.100,-. Jadi dilihat dari rata-rata per hektar realisasinya di bawah 50% dari target yang ditetapkan. Untuk mengetahui berbagai faktor yang mempengaruhi rendahnya pencapaian target tersebut perlu dilakukan penelitian lebih lanjut. Mengingat kasus tersebut terjadi secara umum di Jawa Tengah, maka kajian lebih lanjut akan dipersempit dan dibatasi pada salah satu daerah irigasi di Jawa Tengah, yaitu Daerah Irigasi Sidorejo Kabupaten Grobogan dengan harapan temuannya dapat diterapkan pada daerah irigasi lain di Propinsi Jawa Tengah. Alasan Daerah Irigasi Sidorejo sebagai studi kasus dapat dikemukakan antara lain bahwa jaminan air irigasi dapat diupayakan optimal karena berasal dari

waduk, Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) baik di tingkat tersier maupun gabungan induk (di saluran induk) sudah terbentuk serta progres di lapangan dalam hal swadaya menunjukkan kemajuan yang berarti.

Daerah Irigasi Sidorejo sumber airnya berasal dari Bendung Sidorejo yang selesai dibangun pada tahun 1990 mempunyai luas areal irigasi 4.873 hektar, dalam perkembangannya telah di bentuk organisasi perkumpulan petani pemakai air (P3A) sebagai wadah para petani dalam pengaturan air irigasi tingkat usaha tani. Data hasil pungutan IPAIR selama 3 tahun terakhir untuk daerah irigasi Sidorejo dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2.
Hasil Pungutan IPAIR Daerah Irigasi Sidorejo
Tahun 2000 – 2002

TAHUN ANGGARAN	AREAL (Ha)	REALISASI (Rp)	REALISASI PER HA (Rp)	TARGET PER HA (Rp)
2000	713	3,529,100	4,950	10,000
2001	4,500	11,510,000	2,558	10,000
2002	4,500	23,493,000	5,221	10,000
		RATA-RATA :	4,243	10,000

Sumber : Dinas PSDA, 2002

Berdasarkan data tersebut di atas diketahui bahwa ternyata realisasi pungutan IPAIR per hektar juga masih rendah, yaitu rata-rata berkisar 50% dari target yang ditetapkan.

Rendahnya realisasi pungutan IPAIR tersebut antara lain tarip yang ditetapkan dipandang terlalu tinggi oleh petani, tidak adanya jaminan (*assurance*) dalam pemberian air irigasi pada saat dibutuhkan maupun jumlah yang dibutuhkan, tidak adanya bukti nyata bahwa iuran tersebut benar-benar dipakai untuk perbaikan jaringan irigasi di daerah petani

pemakai air yang membayar iuran di mana bisa saja terjadi perbaikan dilakukan di wilayah petani yang belum membayar iuran.

Penelitian tentang kemauan dan kemampuan bayar petani atas iuran pelayanan air irigasi perlu diteliti lebih lanjut.

Sehubungan dengan hal tersebut penelitian ini mengambil judul “Analisis Model Kemauan dan Kemampuan Bayar Petani Atas Iuran Pelayanan Air Irigasi (Studi Kasus di Daerah Irigasi Sidorejo Kabupaten Grobogan)”

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah berdasarkan realisasi hasil pungutan Iuran Pelayanan Air Irigasi (IPAIR) adalah rendah. Dari kenyataannya menunjukkan bahwa realisasi hasil pungutan IPAIR berkisar antara 40-50% dari target yang ditetapkan (Dinas PSDA, 2002). Apakah biaya OP (*need base budget*) yaitu sebesar Rp 20.000.-/ha merupakan angka yang layak dan bisa diterima oleh petani ?. Sehingga hal ini menimbulkan beberapa pertanyaan yang perlu dijawab dalam penelitian ini :

- 1) Bagaimana kemauan dan kemampuan petani dalam membayar IPAIR ?
- 2) Faktor-faktor apa yang mempengaruhi kemauan dan kemampuan bayar (*willingness to pay and affordability*) dari petani.

Sementara ini belum banyak dilakukan penelitian tentang kemauan dan kemampuan petani dalam membayar IPAIR di Indonesia. Penelitian

yang sudah pernah dilakukan antara lain oleh Soebardi (1987), *Hopkinson* (1993), Brill & *Hochman* (1998), Ismail Yunus (1999), Irawan (2000), dan Nurtadji Wathoni (2000). Oleh karena itu maka penelitian ini adalah sangat perlu untuk dilakukan.

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah :

- 1) Untuk menganalisis penetapan besarnya IPAIR yang layak dan diterima petani (*willingnes to pay* dan *affordability to pay*).
- 2) Untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kemauan dan kemampuan petani dalam membayar iuran pelayanan air irigasi.

1.3.2. Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah :

- 1) Memperoleh gambaran besarnya IPAIR yang layak dan diterima petani serta faktor-faktor yang mempengaruhi kemauan dan kemampuan petani dalam membayar IPAIR, sehingga dapat dipakai sebagai bahan masukan bagi Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air Propinsi Jawa Tengah dalam implementasi kebijakan pemberdayaan petani.
- 2) Memberikan sumbangan ilmiah terhadap perkembangan ilmu ekonomi khususnya yang berkaitan dengan penetapan harga barang publik.

BAB II

TELAAH PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN TEORITIS

2.1 Telaah Pustaka dan Penelitian Terdahulu

2.1.1. Kebijakan Iuran Pelayanan Irigasi (IPAIR)

Kebijakan pembiayaan operasi dan pemeliharaan jaringan yang dilaksanakan oleh P3A dilaksanakan melalui kebijakan Iuran Pelayanan Irigasi (IPAIR) atau *Irrigation Service Fee (ISF)* yang bertujuan memberdayakan partisipasi petani pemakai air dalam pembiayaan jaringan irigasi. Kebijakan tersebut diterapkan bertahap untuk daerah irigasi teknis, semi teknis dan sederhana dengan target kontribusi terhadap biaya operasi dan pemeliharaan irigasi 50%, sedangkan sisanya 50% ditanggung oleh pemerintah. Pemungutan dilakukan dengan pola “dari, untuk dan oleh petani”, artinya dipungut dari petani untuk kepentingan petani dan yang memungut juga petani sendiri (Depdagri, 1998). Dengan kata lain penyediaan dana pengelolaan irigasi dimaksudkan untuk menjamin ketersediaan dana pengelolaan irigasi dalam jumlah yang cukup dan berkelanjutan (Dep.Kimpraswil, 2001). Agar pungutan IPAIR dapat berjalan sesuai yang diharapkan perlu diketahui seberapa besar harga yang layak baik bagi pemerintah maupun bagi petani, sehingga diperlukan penetapan harga yang disepakati kedua belah pihak.

Menurut Suparmoko (2000), pada dasarnya prinsip – prinsip dalam ekonomika sumber daya alam tidaklah terlalu khusus dan masih akan

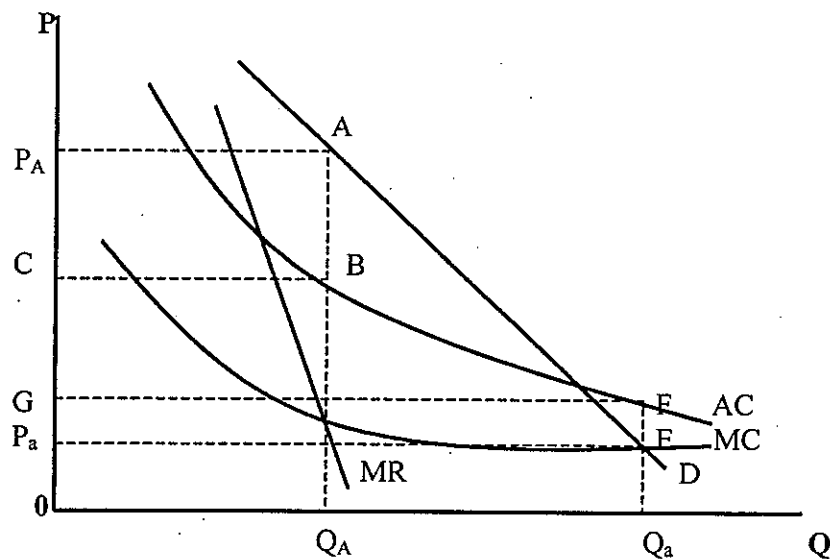
menggunakan prinsip-prinsip analisis pada umumnya. Barang-barang sumber daya alam ini tidaklah bebas adanya sehingga untuk memperolehnya memerlukan pengorbanan. Dengan demikian secara ekonomis pungutan IPAIR dapat dipandang wajar.

2.1.2. Teori Penetapan Harga

Berkaitan dengan penetapan harga, untuk kasus IPAIR lebih tepat mengikuti teori penetapan harga dalam monopoli alami (*natural monopoly*). Hal ini bila dikaitkan dengan masih dimungkinkannya subsidi pemerintah dalam membiayai operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi khususnya pada jaringan irigasi yang memiliki prasarana kompleks dan areal luas bila dilihat bahwa jaringan irigasi tersebut sebagai salah satu prasarana umum.

Menurut definisi, monopoli alami biasanya memperlihatkan kecenderungan menurunnya biaya rata-rata untuk skala output yang lebih besar dan biaya rata-rata akan sangat tinggi jika beroperasi dalam skala kecil (Nicholson, 1995:360). Ilustrasi penetapan harga monopoli alami dapat dijelaskan melalui Gambar 2.1 :

Gambar 2.1
Regulasi Harga dalam Monopoli Alami
Yang Biaya-biaya Menurun



Sumber : Nicholson, 1995:361

Berdasarkan Gambar 2.1 kurva-kurva biaya (AC, MC) dan penerimaan marjinal (MR) perusahaan monopoli memproduksi dengan menginginkan laba maksimum akan menghasilkan output sebesar Q_A sebab pada tingkat ini $MC = MR$. Sesuai dengan kurva permintaan D, tingkat harga pada output Q_A adalah P_A dan biaya rata-ratanya (AC) sebesar C . Pada kondisi ini perusahaan memperoleh laba ekonomi sebesar $P_A - C$. Namun demikian jika menyangkut air yang merupakan kepentingan umum, tentunya tidak bisa menetapkan harga tinggi bagi masyarakat, jika perlu menetapkan harga yang lebih rendah dari biaya-biaya. Dengan demikian biaya yang ditetapkan adalah sebesar P_a yang besarnya sama dengan biaya marjinal (MC) sehingga jumlah output yang diminta sebesar Q_a . Dengan

cara ini harga yang ditetapkan sudah sama dengan biaya marjinal ($P = MC$), yang merupakan syarat penetapan harga pasar persaingan sempurna. Karena sifat biaya-biaya yang semakin menurun, maka dengan tingkat harga yang sama dengan biaya marjinal lebih rendah dari biaya rata-rata. Jadi jika harga ditetapkan menurut $P = MC$ maka akan rugi sebesar $GP_a EF$. Dengan demikian jika petani sanggup dipungut dengan tingkat harga sebesar P_a maka pemerintah harus menanggung biaya (memberi subsidi) sebesar $GP_a EF$.

Dalam praktek penetapan biaya didasarkan pada anggaran kebutuhan nyata (*need base budget*) yang dihitung tahunan. Jadi jika anggaran ini diketahui maka akan diketahui pula tingkat harga yang harus ditanggung oleh petani.

Teori penetapan harga tersebut cocok untuk menetapkan harga dari sudut pandang perusahaan, sehingga pertimbangan kemampuan konsumen belum dapat diakomodasi.

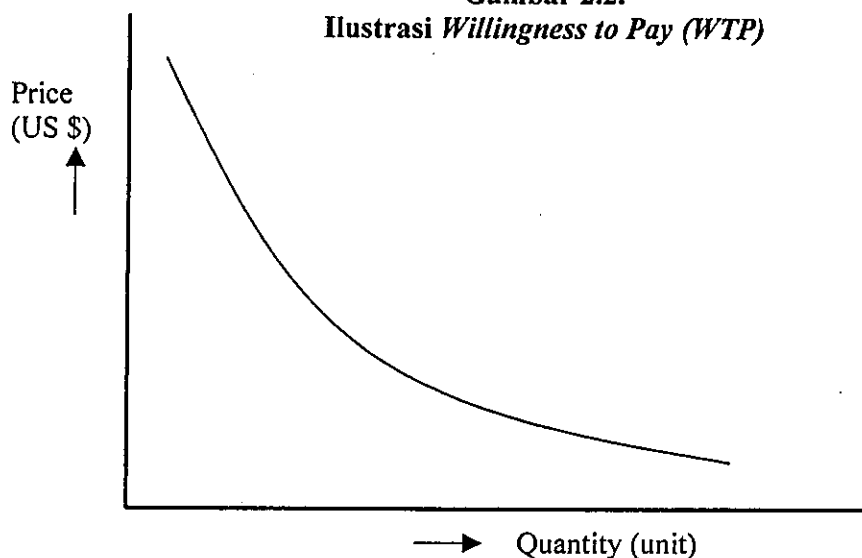
2.1.3. Teori Kemauan Membayar

Menurut *Barry C. Field (2001)*, penilaian seseorang pada suatu barang atau jasa sama dengan berapa banyak mereka mau membayar untuk mendapatkan barang dan jasa tersebut. Tingkat kesejahteraan seseorang berpengaruh terhadap kemauan membayar (*Willingness to Pay (WTP)*) dan kemampuan membayar (*Affordability to Pay (ATP)*), semakin sejahtera seseorang semakin mampu orang tersebut untuk membayar berbagai barang

dan jasa. WTP juga tergantung pada tingkat pengetahuan dan pengalaman.

Konsep WTP dapat diilustrasikan seperti pada Gambar 2.1.

Gambar 2.2.
Ilustrasi *Willingness to Pay (WTP)*



Sumber : *Barry C.Field, 2001.*

Suatu pendekatan untuk mengestimasi *Willingness to Pay (WTP)* yang dapat dipakai untuk mengestimasi besarnya nilai WTP adalah pendekatan *Contingent Valuation Method (CVM)* yang merupakan *hypothetical situation* untuk survey individu (*Hartwick & Olewiler, 1998*). Pendekatan CVM didasarkan pada konsep yang sangat sederhana, dimana masyarakat ditanya untuk menyatakan kemauan membayar mereka (WTP) untuk suatu perbaikan kualitas lingkungan atau kemauan menerima kompensasi untuk suatu penurunan kualitas lingkungan tertentu dalam konteks menjawab suatu pertanyaan yang diajukan (*Hartwick & Olewiler, 1998*). Sejalan dengan konsep tersebut, *Field (1994)* menyatakan bahwa *Contingent Valuation Method (CVM)* adalah salah satu teknik atau metode

yang dipakai dalam melakukan penilaian ekonomi lingkungan atau penilaian ekonomi dampak lingkungan dengan menggunakan berbagai pernyataan mengenai preferensi individu atas nilai yang mereka berikan terhadap lingkungan. Dikatakan pendekatan "*contingent*" karena metode ini mengupayakan agar seseorang menyatakan tentang bagaimana seseorang akan bertindak ketika dihadapkan pada berbagai kemungkinan tertentu (Field, 1994). CVM adalah sebuah metode penilaian ekonomi lingkungan untuk berbagai barang dan jasa yang tidak mempunyai pasar, atau pasarnya tidak berkembang secara baik, atau dimana tidak terdapat pasar alternatif sehingga tidak memungkinkan untuk menilai dampak lingkungan dari sebuah proyek dengan menggunakan berbagai teknik pasar (Dixon, 1996). CVM juga merupakan sebuah terminologi yang diberikan untuk sebuah bentuk riset pasar, di mana produknya adalah sebuah perubahan di dalam lingkungan, namun berbeda dengan riset pasar yang konvensional karena CVM berkaitan dengan sebuah peristiwa hipotetis (*hiphotetical event*) tentang peningkatan atau penurunan kualitas lingkungan (OECD, 1995).

Aplikasi pendekatan *Contingent Valuation Method (CVM)* dilakukan oleh Irawan (2000) untuk mengestimasi *Willingness to Pay (WTP)* pelanggan rumah tangga untuk pelayanan air bersih dari PDAM di Kota Surakarta. Dalam survey tersebut digunakan survey dengan memberikan alternatif pilihan kepada responden sebagai berikut :

WTP = 0, adalah $WTP \leq \text{Rp } 15.000$

WTP = 1, adalah $\text{Rp } 15.000 < WTP \leq \text{Rp } 20.000$

WTP = 2, adalah $\text{Rp } 20.000 < \text{WTP} \leq \text{Rp } 25.000$

WTP = 3, adalah $\text{Rp } 25.000 < \text{WTP} \leq \text{Rp } 30.000$

WTP = 4, adalah $\text{WTP} > \text{Rp } 30.000$

2.1.4. Teori Produksi

Produksi didefinisikan sebagai suatu proses atau aktivitas merubah suatu barang menjadi barang lain. Pengertian suatu barang disini merupakan yang kemudian melalui suatu proses produksi menjadi output (Soekartawi, 1990).

Menurut Soekartawi (1994), faktor-faktor produksi dibedakan menjadi 2 kelompok, yaitu :

- 1) Faktor biologi, seperti lahan pertanian dengan macam dan tingkat kesuburan, bibit, varietas, pupuk, obat-obatan, gulma dan sebagainya.
- 2) Faktor sosial ekonomi, seperti biaya produksi, harga, tenaga kerja, tingkat pendidikan, resiko dari ketidakpastian, kelembagaan, tersedianya kredit dan sebagainya.

Termasuk dalam faktor produksi tersebut di atas adalah pengelolaan atau manajemen. Pengelolaan usaha tani adalah kemampuan petani bertindak sebagai pengelola atau manajer dari usahanya. Dalam hal ini ia harus pandai mengorganisasi penggunaan faktor-faktor produksi untuk memperoleh hasil produksi secara maksimal. Hubungan antara produksi dan faktor produksi dapat ditulis :

$$P = F(A, C, L, M)$$

Artinya, produksi (P) adalah fungsi dari alam (A), modal (C), tenaga kerja (L) dan manajemen (M) (Mochar Daniel, 2002).

2.1.5. Faktor-faktor yang Berpengaruh pada *Willingness to Pay* (WTP)

Dari uraian teori *willingness to pay* (WTP) dan teori produksi dapat diduga faktor-faktor yang berpengaruh pada WTP, berdasar penelitian yang pernah dilakukan.

a. Tingkat Pendidikan

Menurut Sumitro Djojohadikusumo (1994), peran pendidikan dalam pembangunan merupakan prasyarat untuk meningkatkan martabat manusia. Melalui pendidikan warga masyarakat mendapatkan kesempatan untuk membina kemampuannya dan kehidupannya secara wajar. Dalam suatu tahap perlu usaha untuk meningkatkan mutu pendidikan serta pelatihan. Dalam pada itu pendidikan menjadi semakin penting bagi mereka yang berkecimpung dalam kegiatan informal yang menjadi ciri permanen dalam perekonomian negara berkembang.

Secara spesifik, Lin (1991) telah menguji pengaruh pendidikan terhadap keputusan petani di Cina dalam penggunaan padi hibrid F1, dengan menggunakan logit model. Hasil analisis mengindikasikan bahwa tingkat pendidikan berpengaruh positif dan nyata terhadap keputusan petani.

Menurut Joko Legono et.al (1999), kompetensi Sumber Daya Manusia (SDM) dalam pembangunan sumber daya air termasuk irigasi meliputi perbaikan produktivitas pihak terkait seperti petugas pengairan dan petani sebagai anggota Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) melalui

pendidikan, pelatihan dan penyuluhan. Sumber daya manusia dengan kualifikasi yang tepat pada berbagai tingkatan harus tersedia di tiap kecamatan dan daerah irigasi dan disiapkan melalui program pembangunan sumber daya manusia.

Menurut *Hemnath Rao H (2001)*, pendidikan dan pelatihan yang melibatkan generasi muda sebagai agen pembaharuan telah mulai dilakukan. Pada tahun 1995 sekolah khusus telah diadakan untuk kaum muda dalam bidang irigasi yang lebih baik, teknik baru dalam bercocok tanam serta manajemen pembenihan dengan luas lahan percontohan 100 hektar melalui proyek Amanha. Sekolah tersebut mengelola 100 hektar tanah dengan tanaman bernilai ekonomi tinggi untuk maksud pendidikan. Hasilnya di daerah Amanha, asosiasi petani memiliki komposisi kaum muda dan tua serta dapat membiayai 80-100% biaya operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi.

Dengan demikian dapat diduga bahwa tingkat pendidikan akan berpengaruh positif terhadap WTP.

b. Pengalaman Bertani

Menurut Mubyarto (1995), kedudukan petani dalam usaha tani tidak hanya menyumbangkan tenaga saja. Dia adalah manajer (pemimpin) usaha taninya yang mengatur produksi secara keseluruhan dan memutuskan berapa jumlah pupuk akan dibeli dan digunakan, berapa kali tanah dibajak dan diratakan, berapa kali rumput dibersihkan dan apakah menggunakan tenaga dari luar atau dari dalam keluarga sendiri.

Penggunaan teknik baru sejak program Insus dan Bimas (1969-1982) yang memerlukan cara bercocok tanam yang baik di lahan sawah berpengairan melalui proses yang relatif lama (Mubyarto, et.al, 1987). Oleh karena itu pengalaman bertani dikaitkan dengan manajemen di tingkat usaha tani diduga berpengaruh positif terhadap WTP.

c. Luas Lahan

Luas pemilikan lahan sawah merupakan faktor penting dalam proses produksi. Dalam usaha tani kepemilikan lahan yang sempit sudah pasti kurang efisien dibanding lahan sawah yang lebih luas. Karena pada luasan yang lebih sempit penerapan teknologi cenderung berlebihan (Moehar Daniel, 2002). Sedangkan menurut Subardi (1987), faktor luas lahan berpengaruh positif terhadap kemampuan petani membayar pungutan air selain faktor kualitas tanah. Sehingga dalam penelitian ini faktor luas lahan diduga berpengaruh positif terhadap WTP dan ATP.

d. Pendapatan Bersih Petani

Kesejahteraan petani akan dipengaruhi oleh pendapatan petani tersebut di dalam usaha tani. *Barry C.Field (2002)* menyatakan bahwa semakin sejahtera seseorang semakin mau dan mampu membayar suatu barang atau jasa. Dalam penelitian ini pendapatan bersih petani, yaitu selisih antara hasil produksi dikurangi biaya usaha tani termasuk pajak diduga berpengaruh positif terhadap WTP dan ATP.

e. Volume Air Terpenuhi

Faktor lain yaitu pemenuhan volume air yang dibutuhkan telah pula diteliti dikaitkan dengan efisiensi dan peningkatan produksi. Achmadi Partowiyoto (1999) menyatakan bahwa air merupakan faktor produksi yang penting bagi pertumbuhan tanaman dan peningkatan produksi pertanian khususnya tanaman pangan. Berdasarkan penelitian peranan jumlah air dalam pertumbuhan dan produksi pertanian sekitar 20% disamping faktor produksi lain seperti jenis tanaman, pengolahan tanah, pemupukan dan penggunaan pestisida. Hasil penelitian lainnya adalah nilai efisiensi hasil (*yield efficiency*), yaitu rasio antara volume air yang digunakan (m³) dengan hasil padi (kg) sebesar 0,13-0,24 untuk irigasi rotasi dan 0,12-0,12 untuk irigasi menerus.

Menurut Mubyarto (1987), tersedianya air pengairan yang cukup memungkinkan meningkatkannya intensitas tanaman khususnya padi di sawah berpengairan. Oleh karena itu volume air guna memenuhi kebutuhan irigasi diduga akan berpengaruh positif terhadap WTP.

f. Tersedianya Sumber Air Alternatif

Pada lahan yang berada di hilir suatu daerah irigasi biasanya sangat sulit untuk mendapatkan air irigasi disebabkan oleh beberapa hal antara lain kebocoran di saluran atau kerusakan di jaringan irigasi. Pada kondisi ini petani akan mencari sumber air alternatif baik berupa air tanah maupun hasil pengatusan drainasi (Sudarmanto, 2002).

Dari uraian di atas faktor sumber air alternatif akan berpengaruh negatif terhadap WTP.

2.1.6. Penelitian Terdahulu

Menurut *Hopkinsons (1993)*, biaya produksi air bervariasi pada 3 dimensi yaitu jumlah langganan, kapasitas penyediaan dan jarak pengiriman atau penyerahan air ketempat pemakai. Biaya produksi dibedakan atas : biaya kapasitas, biaya langganan dan biaya penyerahan. Biaya langganan berkaitan dengan jumlah dan distribusi pelanggan meliputi biaya penagihan, biaya meteran dan biaya pelayanan atas perbaikan, pembacaan meter dan rekening atau *biaya Operasi*. Sedangkan biaya penyerahan berkaitan dengan volume pengiriman air, transportasi dan pengukuran dan lain – lain.

Dalam model *Sidrauski (1998)* untuk memaksimalkan present value dari fungsi stabilitas sumber daya alam dengan kendala pembiayaan sebagai berikut :

$$\text{Max}_{(c, m)} \int_0^{\infty} U(c, m) e^{-p \cdot t} dt$$

(c, m)

$$K + m = y - c + x - \pi m.$$

dengan : m = *real money balance*

c = *consumption*

x = *lumpsum money transfer* dari pemerintah

p = *rate of time preference*

π = tingkat inflasi

Model tersebut secara tidak langsung memberikan gambaran bahwa pengelolaan sumber daya alam secara optimal mempunyai kendala pembiayaan.

Brill, Eyal; Hochman, Eitha; et.al. (1998), dalam penelitian *allocation and pricing at the water district level* menyatakan bahwa di banyak negara, institusi pengelola air “*non profit*” bertanggung jawab dalam mendapatkan dan mengalirkan air ke para petani. Penetapan tarif oleh industri tersebut berdasarkan pada “*average cost pricing*” dan cenderung tidak efisien secara ekonomi. Biaya yang berhubungan dengan ketidak efisienan ini cenderung meningkat sementara ketersediaan air menurun, dan berbagai skema pemasaran air menjadi sangat penting dalam usulan reformasi air. *Brill et.al (1998.)* menganalisa berbagai opsi kebijakan pengelolaan air untuk pengurangan suplai air, dengan (1) *average cost pricing* berdasar alokasi kuota batas administrasi (2) *block rate pricing* (3) *transferable water right regime*.

$$h(q^{(n)}, q([h\eta])) :$$

h = fungsi pembayaran

η = jumlah konsumen air

$h\eta$ = keuntungan pengguna air (volume air) sejumlah η petani

q = jumlah pembayaran tiap petani

qh = hak air secara historis

(Rumus Model secara lengkap tidak dapat di sajikan dalam ASCII Text)

Nurtaji Wathoni, et.al (2000), melakukan penelitian optimalisasi penggunaan sumber daya pertanian dalam berbagai pola tanam di wilayah irigasi air tanah Kabupaten Lombok. Model Logit yang di gunakan untuk analisa faktor sosial ekonomi yang mempengaruhi keputusan petani dalam pemilihan pola tanam, dengan (Y) merupakan dichotemous variable (bernilai 1 dan 0). Nilai $Y_1 = 1$ bila pola tanam yang dipilih masuk dalam berbagai pola tanam optimum (berdasarkan hasil analisis linear programming), $Y_1 = 0$ apabila pola tanam yang dilakukan tidak masuk pola tanam optimum.

$$Li = \ln \frac{P_i}{1 - P_i} = \beta_1 + \beta_2 \text{ Age} + \beta_3 \text{ EDC} + \beta_4 \text{ EXP} + \beta_5 \text{ FLB} + \beta_6 \text{ CAP} + \beta_7 \text{ LND} + \beta_8 \text{ INC.}$$

Dengan :

Li = Nilai logit

z = nilai estimasi

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-z}}$$

Li = skim pola tanam (1 = optimum; 0 = sebaliknya)

AGE = Umur petani responden

CAP = Modal untuk sarana produksi

EDC = Tingkat pendidikan

LND = Luas lahan

EXP = Pengalaman berusaha tani

INC = Pendapatan dari usaha tani

FLB = Jumlah tenaga kerja dalam keluarga

β_1 = Intercept

$\beta_2 -- \beta_8$ = Koefisien regresi

Ismail Yunus (1999), dalam tesisnya meneliti penerimaan IPAIR sebagai sumber dana pembiayaan Operasi Pemeliharaan jaringan irigasi.

Model yang digunakan :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + e.$$

dimana :

Y = IPAIR (WTP / afford level)

X_1 = Hasil produksi (kg).

X_2 = Luas areal sawah (ha).

X_3 = Loker pembayaran IPAIR (ada/tidak)

X_4 = Tingkat pelayanan irigasi (dummy)

X_5 = Kelembagaan Perkumpulan Petani Pemakai Air (dummy)

Subardi (1987), dalam disertasinya antara lain menemukan bahwa terjaminnya penyediaan air irigasi mempunyai arti penting dalam produksi karena bibit unggul, pupuk, pestisida dan cara bercocok tanam yang baik hanya akan memberikan hasil yang tinggi jika air irigasi tersedia cukup dan pemberiannya dapat disesuaikan dengan kebutuhan tanaman. Untuk mengetahui kemampuan petani membayar pungutan air dipakai model sebagai berikut :

$$Y_i = b_0 + b_1 X_i + b_2 D_1 X_i + b_3 D_2 X_i + u_i$$

dengan :

Y_i = kemampuan petani membayar pungutan air (Rp)

- X_i = luas tanah garapan ke i (ha)
 D = dummy variabel untuk kualitas tanah
 D_1 = 1, bila kualitas tanah sama dengan kualitas 1
 D_1 = 0, bila kualitas tanah bukan kualitas 1
 D_2 = 1, bila kualitas tanah sama dengan kualitas 2
 D_2 = 0, bila kualitas tanah bukan kualitas 2
 u_i = variabel gangguan
 b_1 = kemampuan membayar marjinal petani untuk kualitas 3
 b_2D_1 = kemampuan membayar marjinal tanah kualitas 1 bila $D_1 = 1$
 b_3D_2 = kemampuan membayar marjinal tanah kualitas 2 bila $D_2 = 1$

Secara ringkas penelitian terdahulu dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1.
Ringkasan Penelitian Terdahulu

No.	Peneliti, Tahun	Judul	Alat Analisis	Variabel Independen
1.	Subardi (1987)	Kemampuan Petani Membayar Pungutan Air	Regresi	Luas areal, dummy untuk kualitas tanah
2.	Brill, et.al (1998)	Allocation and Pricing of the Water District Level	Regresi	Jumlah konsumen, volume air, jumlah pembayaran hak air
3.	Ismail Yunus (1999)	IPAIR sebagai Sumber Dana Pembiayaan OP Jaringan Irigasi	Regresi	Hasil produksi, luas areal, loket pembayaran, tingkat layanan, kelembagaan P3A

4.	Nurtaji Wathoni (2000)	Optimalisasi Penggunaan Sumber Daya Pertanian pada Berbagai Pola Tanam di Wilayah Irigasi Air Tanah Kab. Lombok.	Regresi, Binary Logit	Umur petani, modal, pendidikan, luas lahan, pengalaman berusaha tani, jumlah tenaga kerja
----	------------------------	--	-----------------------	---

2.2 Kerangka Pemikiran Teoritis

Bila mengingat prinsip marginal value in use, maka penentuan harga air akan sama untuk berbagai keperluan. Perbedaan dari biaya yang dibebankan pada konsumen hanya tergantung biaya yang ada pada tingkat konsumen. Perbedaan besarnya biaya karena adanya biaya kapasitas, biaya pelanggan dan biaya penyerahan. Kebutuhan random akan air dinyatakan oleh hubungan dengan ukuran satuan tertentu seperti luas areal tanam.

Air sebagai faktor penunjang pertanian selama ini dianggap sebagai barang publik yang bersifat sosial, sehingga dalam penentuan harga air masih mengalami hambatan. Hal ini tampak adanya inefisiensi dalam pemanfaatan bagi pertanian. Pemborosan ini menurut Suparmoko (1997), karena sumber daya alam tidak dapat diperjualbelikan sehingga sumber daya alam tidak punya nilai maka ada kecenderungan pengambilannya berlebihan dan terlalu rakus, sehingga terjadi pemborosan yang pada gilirannya akan terjadi kerusakan sumber daya alam dan lingkungan.

Berdasarkan kajian terhadap hasil penelitian terdahulu, penentuan kemauan petani dalam membayar harga pelayanan air irigasi akan dipengaruhi oleh modal untuk memproduksi, luas lahan, pendapatan

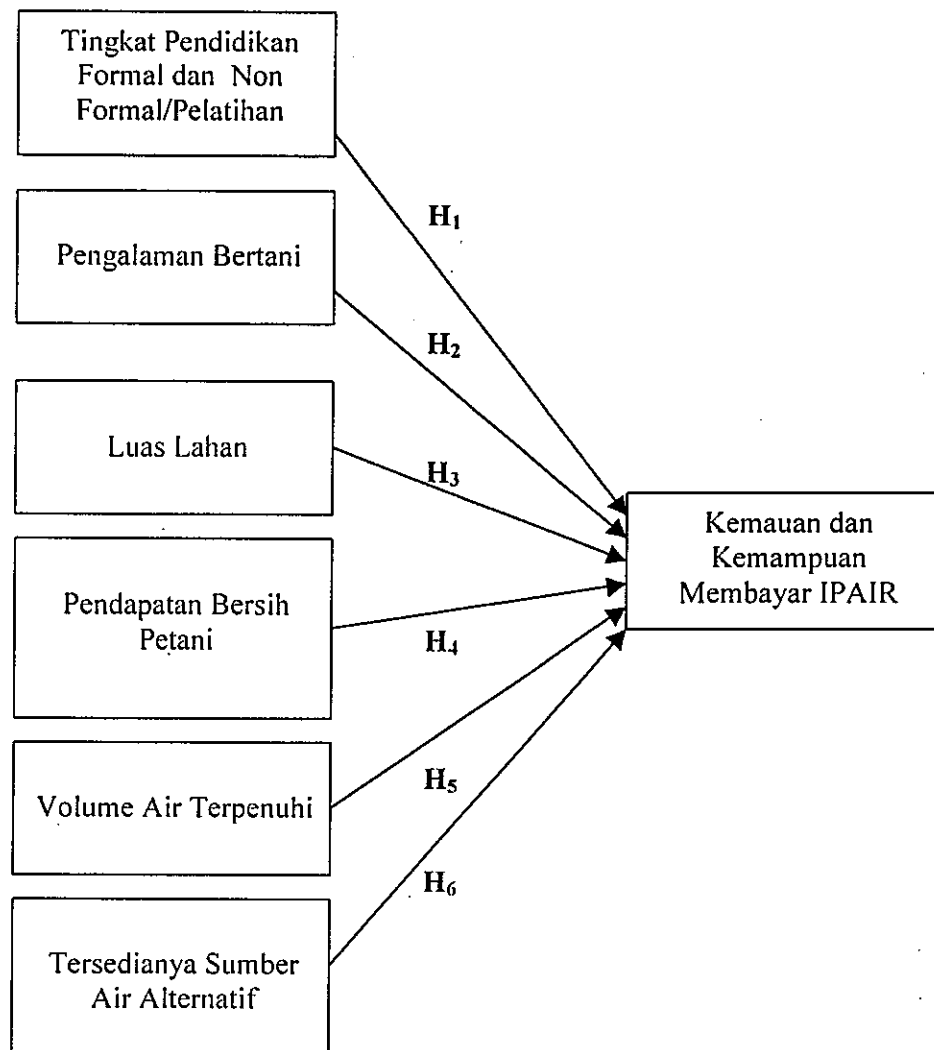
keluarga dari usaha tani (house hold), pengalaman dalam usaha tani (Nurtaji, et.al, 2000), serta tingkat pelayanan irigasi (Ismail Yunus, 1999) yang akan berpengaruh pada keajegan penyerahan air irigasi yang merupakan wujud dari jaminan pelayanan (assurance). Berdasarkan laporan pada proyek irigasi air tanah bahwa iuran petani ditetapkan dengan kisaran antara Rp 12.000,- s/d Rp 15.000,-/jam/pompa dengan luas 30 hektar, dengan perhitungan waktu efektif 800 jam per tahun maka besarnya iuran petani per hektar per tahun berkisar antara Rp 320.000,- sampai dengan Rp 400.000,- (PIAT, 1998).

Berdasarkan hal tersebut, maka faktor yang diduga berpengaruh terhadap kemauan membayar petani sebagai berikut :

- a. Tingkat pendidikan.
- b. Pengalaman bertani.
- c. Luas lahan.
- d. Pendapatan bersih.
- e. Volume air terpenuhi.
- f. Tersedianya sumber air alternatif.

Hubungan varabel-variabel yang berpengaruh terhadap kemauan membayar IPAIR dapat digambarkan dalam kerangka pemikiran teoritis sebagai berikut :

Gambar 2.3.
Kerangka Pemikiran Teoritis



Sumber : Subardi (1987), Ismail Yunus (1999), Nurtaji Whatoni (1999), dengan modifikasi seperlunya.

2.3 Hipotesis

Berdasarkan tinjauan pustaka dan kajian terhadap studi terdahulu yang relevan, maka hipotesis yang akan diuji kebenarannya secara empiris sebagai berikut :

- 1) Tingkat pendidikan petani baik formal maupun non formal berpengaruh positif terhadap kemauan membayar IPAIR.
- 2) Pengalaman bertani berpengaruh positif terhadap kemauan membayar IPAIR.
- 3) Luas lahan berpengaruh positif terhadap kemauan membayar IPAIR.
- 4) Pendapatan bersih petani berpengaruh positif terhadap kemauan membayar IPAIR.
- 5) Volume air terpenuhi berpengaruh positif terhadap kemauan membayar IPAIR.
- 6) Tersedianya sumber air alternatif berpengaruh negatif terhadap kemauan membayar IPAIR.
- 7) Petani diduga mampu membayar IPAIR

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer bersumber dari petani pengguna air irigasi anggota P3A yang diperoleh langsung di lapangan melalui wawancara dengan menggunakan daftar pertanyaan (kuesioner) yang telah dipersiapkan. Disamping itu didukung pula oleh data sekunder yang berasal dari instansi pengelola sumber daya air maupun instansi lain yang terkait berupa kajian-kajian literatur, publikasi, laporan-laporan, dan lain-lain yang relevan dengan penelitian ini.

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi atau universe adalah jumlah keseluruhan dari unit analisa yang ciri-cirinya adakan diduga (Singarimbun & Efendi, 1981). Sedangkan menurut Lukas (1997) populasi memiliki arti kumpulan dari obyek yang diteliti dan sampel adalah sebagian dari populasi.

Daerah irigasi Sidorejo dipilih sebagai daerah penelitian dengan alasan daerah irigasi tersebut merupakan irigasi teknis yang bersumber dari air waduk yaitu Waduk Kedung Ombo serta telah terbentuk Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) Gabungan yang meliputi seluruh daerah irigasi.

Populasi penelitian ini adalah semua anggota P3A pengguna air irigasi yang bersumber dari Bendung Sidorejo dengan jumlah 9.500 KK

yang tergabung dalam 60 organisasi P3A (Balai Pengelolaan Sumber Daya Air Serang Lusi Juana, 2002).

Menurut perhitungan RAO, sampel ditentukan dengan rumus :

$$N = \frac{n}{1 + n \times moe^2}$$

$$N = \frac{9.500}{1 + 9500 \times (0,05)^2} = 384$$

dimana :

N = jumlah sampel

n = jumlah populasi

moe = mean of error

Jadi dari hasil perhitungan RAO jumlah sampel adalah 384. Menurut Gujarati (1995) distribusi kurva normal dapat dicapai apabila jumlah sampel penelitian adalah mendekati 100. Selain itu menurut Hair, *at.al* (1993) menyatakan bahwa sampel yang disarankan jumlahnya mendekati 100. Menurut Sekaran (1992) ukuran sampel pada umumnya digunakan sampel antara 30 sampai dengan 500. Jumlah sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah sebanyak 150, untuk memastikan bahwa jumlah sampel minimum (100) sudah terpenuhi.

Pengambilan sampel diambil dengan metode *multistages sampling* dengan prosedur sebagai berikut :

- 1) Daerah irigasi teknis diambil daerah irigasi Sidorejo sebagai sampel.
- 2) Populasi petani di daerah irigasi Sidorejo diambil petani yang menjadi anggota P3A.

- 3) P3A yang diambil adalah P3A dengan jumlah minimum anggota 50 dan berstatus sebagai petani pemilik.

Pertimbangan lain dalam pemilihan responden adalah bahwa kondisi sosial ekonomi relatif homogen dan petani yang kooperatif.

3.3 Metode Pengambilan Data

Metode pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Wawancara, yaitu wawancara langsung dengan petani anggota P3A pengguna air irigasi dari Bendung Sidorejo yang diambil sebagai sampel dengan panduan kuesioner yang telah distandarisasi.
- 2) Observasi, yaitu melakukan pengamatan langsung terhadap berbagai kegiatan yang ada kaitannya dengan penelitian ini di daerah irigasi Sidorejo.
- 3) Dokumentasi dari berbagai publikasi, laporan, buku literatur, majalah, jurnal dan makalah yang mendukung penelitian.

3.4 Teknis Analisis

Untuk mengetahui Willingness to Pay (WTP) digunakan metode survey sampel dengan pendekatan *contingent valuation approach* seperti yang disarankan oleh *Turner (1999)* yaitu memberikan pilihan alternatif jawaban yang diinginkan petani. Menurut *Field (1994)*, *Irawan (2000)*, WTP dapat dibagi dalam beberapa kategori sebagai berikut :

WTP = 1, adalah $WTP \leq 5\%$ dari net income

WTP = 2, adalah $5\% < WTP \leq 7\%$ dari net income

WTP = 3, adalah $7\% < WTP \leq 9\%$ dari net income

WTP = 4, adalah $9\% < WTP \leq 11\%$ dari net income

Untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kemauan dan kemampuan membayar petani atas layanan pengairan akan digunakan model ekonometrika seperti yang disarankan oleh Nurtaji, et.al. (2000), Ismail Yunus (1999), dan Irawan (2000) dengan modifikasi seperlunya sebagai berikut :

$$Will4 = \beta_1 + \beta_2 EDC + \beta_3 EXP + \beta_4 VOL + \beta_5 LND + \beta_6 INC + \beta_7 Dummy$$

$$Afford4 = \beta_1 + \beta_2 EDC + \beta_3 EXP + \beta_4 VOL + \beta_5 LND + \beta_6 INC + \beta_7 Dummy$$

dimana :

Will4 = Multinomial logit dengan 4 kategori :

1 = jika selalu terlambat membayar IPAIR,

2 = jika sering terlambat membayar IPAIR

3 = jika kadang-kadang terlambat membayar IPAIR

4 = jika tidak pernah terlambat membayar IPAIR

Afford4 = Multinomial logit dengan 4 kategori :

1 = jika kemampuan petani dalam membayar IPAIR $\leq 5\%$
dari penghasilan bersih

2 = jika kemampuan petani dalam membayar IPAIR $> 5\%$
s/d $\leq 7\%$ dari penghasilan bersih

3 = jika kemampuan petani dalam membayar IPAIR $>7\%$

$s/d \leq 9\%$ dari penghasilan bersih

4 = jika kemampuan petani dalam membayar IPAIR $>9\%$

$s/d \leq 11\%$ dari penghasilan bersih

EDC = Education, atau tingkat pendidikan petani (lamanya sekolah)

EXP = Pengalaman bertani (th)

LND = Luas lahan (Ha)

INC = Pendapatan bersih petani (Rp)

VOL = Pemenuhan kebutuhan volume air (%)

Dummy = Tersedianya sumber air alternatif (1 = ya, 0 = sebaliknya).

Hubungan antara variabel independen dan variabel dependen dalam model tersebut di atas dapat digambarkan dalam kerangka pemikiran teoritis seperti pada Gambar 2.2.

3.5 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel yang digunakan dalam analisis disajikan dalam Tabel 3.1. sebagai berikut :

Tabel 3.1.
Definisi Operasional variabel

No	Variabel	Definisi Operaasional
A. 1.	Dependen : Will4	Multinomial logit untuk kemauan membayar IPAIR, dengan 4 kategori * : 1 = Selalu terlambat 2 = Sering terlambat 3 = Kadang-kadang terlambat 4 = Tidak pernah terlambat

2.	Afford4	Multinomial logit untuk kemampuan membayar IPAIR, dengan 4 kategori * : 1 = $WTP \leq 5\%$ dari pendapatan bersih 2 = $5\% < WTP \leq 7\%$ dari pendapatan bersih 3 = $7\% < WTP \leq 9\%$ dari pendapatan bersih 4 = $9\% < WTP \leq 11\%$ dari pendapatan bersih
B.	Independen :	
3.	EDC	Tingkat pendidikan petani yaitu tingkat pendidikan formal dan non formal, yang akan berpengaruh terhadap respons kemajuan teknologi dan pemahaman terhadap harga air (lamanya sekolah = th).
4.	EXP	Lamanya bekerja sebagai petani (th)
5.	LND	Luas lahan yang dimiliki (Ha)
6.	INC	Income atau pendapatan petani (house hold) bersih dari hasil usaha tani yang merupakan selisih antara penerimaan (revenue) dengan biaya (cost) yang benar – benar dikeluarkan untuk memperoleh penerimaan diukur dalam rupiah / tahun (Rp)
7.	VOL	Prosentase kecukupan air terhadap kebutuhan yang diterima dilahan (%).
8.	Dummy	Tersedianya sumber air alternatif (1 = ya, 0 = sebaliknya).

* alat analisis multinomial logit

3.6 Justifikasi Statistik

Untuk mengetahui besarnya kemampuan petani dalam membayar IPAIR dilihat dari besarnya responden yang memilih kategori pilihan alternatif 1, 2, 3, dan 4. Jumlah responden terbanyak yang memilih alternatif yang diberikan menunjukkan gambaran kemampuan petani dalam membayar IPAIR.

Untuk membuktikan hipotesis penelitian, perlu dilakukan uji signifikansi dari variabel-variabel yang diamati dengan melihat indikator dari nilai X^2 -Wald. Jika nilai probabilitasnya $< \alpha = 0,05$, maka variabel

independen yang diamati berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen.

Hipotesis statistik (H_0) ditolak apabila $p\text{-value} < \text{atau} = \alpha 5\%$. Selain dari itu, *indikator percentage of right prediction* harus dipertimbangkan untuk mengetahui kemampuan model dalam memprediksi. Semakin mendekati nilai 1 maka dapat dikatakan kemampuan prediksi dari model semakin baik (Gujarati, 1995; Indah Susilowati, et.al, 2000/2001; Hairul Aswandi dan Mudrajat Kuncoro, 2002).

BAB IV

GAMBARAN UMUM OBYEK PENELITIAN

4.1. Umum

Daerah pertanian di Pantai Utara Jawa Tengah bagian timur, yang kemudian dikenal dengan wilayah Jratunseluna (Jragung, Tuntang, Serang, Lusi dan Juana) pada masa lalu merupakan salah satu lumbung padi bagi Propinsi Jawa Tengah. Hal tersebut karena tersedianya potensi sumber air dan tanah yang didukung dengan sistem irigasi yang baik yang dibangun pada abad XIX, disamping tekanan penduduk yang relatif masih rendah.

Sejak jaman pendudukan Jepang tahun 1942 sampai dengan menjelang awal Pelita I tahun 1966, pemeliharaan jaringan irigasi dan bangunan pengairan kurang mendapat perhatian karena keterbatasan dana serta kondisi sosial politik yang kurang menguntungkan. Akibatnya kondisi jaringan irigasi dan bangunan pengairan merosot tajam, sehingga menyebabkan turunnya produksi padi yang sangat besar di wilayah tersebut dari 127.000 ton per tahun menjadi 10.000 ton per tahun (Departemen PU, 1991). Disamping merosotnya produksi padi, saat musim hujan terjadi banjir di seluruh Pantura bagian timur yang meliputi dataran rendah Semarang, Demak, Kudus dan Juana seluas lebih kurang 30.000 hektar (Departemen PU, 1991). Sebaliknya saat musim kemarau sumber air yang tersedia tidak mencukupi lagi untuk keperluan penduduk karena jumlah penduduk juga bertambah besar.

Sehubungan dengan hal tersebut sejak Pelita I sektor pertanian dan pengairan mendapatkan perhatian yang cukup besar, di mana program rehabilitasi dan perbaikan jaringan irigasi dan bangunan pengairan lainnya mendapatkan prioritas untuk ditangani, antara lain melalui Proyek Irigasi Glapan-Sedadi dan Proyek Pengendalian Banjir Semarang – Demak – Kudus. Sasaran yang ingin dicapai proyek tersebut adalah meningkatkan produksi padi secara bertahap dari 10.000 ton per tahun menjadi 225.000 ton per tahun dan pengamanan daerah tersebut dari bahaya banjir.

Pada Pelita IV perhatian terhadap sub sektor pengairan semakin luas dengan semakin luasnya sasaran pembangunan pengairan antara lain untuk peningkatan produksi pangan, penyediaan air baku untuk air minum dan industri, pembangkitan tenaga listrik, dan perlindungan terhadap bahaya banjir. Disamping itu perhatian terhadap usaha-usaha pelestarian sumber daya air semakin besar melalui upaya konservasi air secara sipil teknis dan pengembangan sumber-sumber air secara terkoordinasi dan menyeluruh dengan membangun waduk-waduk dan bendung-bendung lengkap dengan jaringan irigasinya sampai jaringan tersier sebagai satu kesatuan sistem pengembangan.

Implementasi dari kebijakan tersebut, di wilayah sungai Serang, Lusi dan Juana dibangun Waduk Kedung Ombo, bendung dan jaringan irigasi Sidorejo, bendung dan jaringan irigasi Sedadi, bendung dan jaringan irigasi Klambu, bendung dan jaringan irigasi Dumpil, bendung karet Kumpulan dan

proyek pengendalian banjir Kali Serang dan Lusi dengan biaya lebih kurang Rp 548 milyar (Departemen PU, 1991).

4.2. Lokasi

Daerah irigasi Sidorejo berlokasi di Kabupaten Grobogan Propinsi Jawa Tengah. Jaringan irigasinya mendapatkan sumber air dari Waduk Kedung Ombo melalui Sungai Serang dan pengambilan bendung Sidorejo. Adapun areal irigasi Bendung Sidorejo seluas 4.873 Ha. Peta lokasi daerah irigasi Sidorejo dapat dilihat pada Lampiran 3.

4.3. Produksi Pertanian

Perencanaan teknis bendung dan jaringan irigasi Sidorejo diselesaikan pada tahun 1986, sedangkan konstruksinya dilaksanakan mulai tahun 1987 dan mulai berfungsi pada tahun 1991 dengan biaya pembangunan sebesar Rp 45 milyar (Departemen PU, 1991).

Secara ekonomi jaringan irigasi Sidorejo dibangun dengan asumsi kenaikan produksi tiap jenis tanaman seperti pada Tabel 4.1. sebagai berikut:

Tabel 4.1.
Asumsi Produksi Pertanian Menurut Jenis Tanaman
Dengan Adanya Proyek di Daerah Irigasi Sidorejo
(Ton/Ha)

No	Uraian	Produksi Tanaman /Ha/Tahun		Kenaikan / Pengurangan
		Tanpa Proyek	Dampak Proyek	
1	Padi	3.2	9.7	+ 6.5
2	Jagung	3.2	1.3	-- 1.9
3	Kedelai	1.2	0.6	-- 0.6

Sumber : Dinas PSDA Propinsi Jawa Tengah, 2002

Dari Tabel 4.1. dapat diketahui bahwa pembangunan daerah irigasi Sidorejo dilakukan dengan asumsi bahwa dengan adanya proyek akan dapat meningkatkan produksi padi sebesar 6,5 ton per hektar.

4.4. Iuran Pelayanan Irigasi

Daerah Irigasi Sidorejo sumber airnya berasal dari Bendung Sidorejo yang selesai dibangun pada tahun 1990 mempunyai luas areal irigasi 4.873 Ha, dalam perkembangannya telah di bentuk organisasi perkumpulan petani pemakai air (P3A) sebagai wadah para petani dalam pengaturan air irigasi tingkat usaha tani. Jumlah petani yang memanfaatkan air irigasi Sidorejo ± 9.500 KK, yang tergabung dalam organisasi Petani Pemakai Air (P3A) sejumlah 60. Data hasil pungutan IPAIR selama 3 tahun terakhir untuk daerah irigasi Sidorejo dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.2.
Hasil Pungutan IPAIR Daerah Irigasi Sidorejo
Tahun 2000 – 2002

TAHUN ANGGARAN	AREAL (Ha)	REALISASI (Rp)	REALISASI PER HA (Rp)	TARGET PER HA (Rp)
2000	713	3,529,100	4,950	10,000
2001	4,500	11,510,000	2,558	10,000
2002	4,500	23,493,000	5,221	10,000
		RATA-RATA :	4,243	10,000

Sumber : Dinas PSDA, 2002

Berdasarkan data tersebut di atas diketahui bahwa ternyata realisasi pungutan IPAIR per hektar masih rendah, yaitu rata-rata berkisar 50% dari target yang ditetapkan.

4.5. Profil Responden

Dari hasil pengumpulan data dengan mengambil responden sebanyak 150 sampel petani yang sawahnya mendapatkan air dari Daerah Irigasi Sidorejo, dapat disajikan profil responden sebagai berikut :

4.5.1. Umur Responden

Responden dari aspek umur dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 4.3.
Jumlah Responden Menurut Kelompok Umur

Umur	Jumlah Responden	Prosentase
Kurang dari 30 th	1	0,67
30 th s/d < 35 th	22	14,67
35 th s/d < 40 th	30	20,00
40 th s/d < 45 th	26	17,33
45 th s/d < 50 th	19	12,67
50 th s/d < 55 th	15	10,00
55 th s/d < 60 th	15	10,00
60 th ke atas	22	14,67
TOTAL	150	100,00

Sumber : Data primer, diolah tahun 2002

Responden menurut umur diperoleh gambaran bahwa rata-rata umur responden 45,8 tahun dengan umur terendah 29 tahun dan tertinggi 68 tahun. Responden terbanyak berada pada kelompok umur antara 35 tahun sampai dengan kurang dari 40 tahun yaitu sebesar 20,00%, selanjutnya kelompok umur 40 tahun s/d kurang dari 45 tahun sebesar 17,33%, kemudian kelompok umur 30 th s/d kurang dari 35 th dan 60 tahun ke atas masing-masing sebesar 14,67% dan kelompok umur 50 th s/d kurang dari 55 th dan 55 th s/d kurang dari 60 th masing-masing sebesar 10,00%. Sedangkan yang terkecil adalah kelompok umur kurang dari 30 th yaitu sebesar 0,67% (lihat Tabel 4.3).

4.5.2. Luas Pemilikan Lahan

Luas lahan sawah yang dimiliki oleh responden dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 4.4.
Jumlah Responden Menurut Luas Pemilikan Lahan Sawah

Pemilikan Lahan Sawah	Jumlah Responden	Prosentase
Kurang dari 0,25 Ha	42	28,00
0,25 Ha s/d < 0,50 Ha	37	24,67
0,50 Ha s/d < 0,75 Ha	46	30,67
0,75 Ha s/d < 1,00 Ha	20	13,33
Lebih besar dari 1 Ha	5	3,00
TOTAL	150	100,00

Sumber : Data primer, diolah tahun 2002

Responden menurut luas pemilikan lahan sawah diperoleh gambaran bahwa rata-rata pemilikan lahan sawah responden 0,44 Ha dengan pemilikan terendah 0,09 Ha dan tertinggi 1,30 Ha. Responden terbanyak adalah yang memiliki lahan antara 0,50 s/d < 0,75 Ha yaitu sebesar 30,67%, kemudian yang memiliki lahan sawah kurang dari 0,25 Ha yaitu sebesar 28,00%. Selanjutnya yang memiliki lahan antara 0,25 Ha s/d < dari 0,50 Ha sebesar 24,67%, memiliki lahan sawah antara 0,75 s/d < dari 1 Ha sebanyak 13,33% responden, dan yang memiliki lahan sawah di atas 1 Ha sebanyak 3,33% responden. (lihat Tabel 4.4).

4.5.3. Pendidikan

Profil responden menurut pendidikan dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 4.5.
Jumlah Responden Menurut Pendidikan

Pendidikan Responden	Jumlah Responden	Prosentase
SD	62	41,33
SLTP	50	33,33
SLTA	38	25,33
Perguruan Tinggi	0	0,00
TOTAL	150	100,00

Sumber : Data primer, diolah tahun 2002

Responden dari aspek pendidikan sebagaimana disajikan pada Tabel 4.5. diketahui bahwa sebagian besar responden berpendidikan SD yaitu sebesar 41,33%, kemudian responden yang berpendidikan SLTP sebesar 33,33%. Selanjutnya yang berpendidikan SLTA sebesar 25,33%, sedangkan yang berpendidikan perguruan tinggi tidak ada.

4.5.4. Pendapatan

Profil responden menurut pendapatan bersih yang diterima dari usaha pertanian dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 4.6.
Jumlah Responden Menurut Tingkat Pendapatan

Pendapatan Bersih per Tahun	Jumlah Responden	Prosentase
< Rp 1 juta	9	6,00
Rp 1 juta s/d < Rp 3 juta	46	30,67
Rp 3 juta s/d < Rp 6 juta	58	38,67
Rp 6 juta s/d < Rp 9 juta	26	17,33
≥ Rp 9 juta	11	7,33
TOTAL	150	100,00

Sumber : Data primer, diolah tahun 2002

Berdasarkan data pada Tabel 4.6. diketahui bahwa jumlah responden terbesar adalah berpendapatan antara Rp 3 juta s/d < Rp 6 juta yaitu sebesar 38,67%, kemudian yang berpendapatan antara Rp 1 juta s/d < Rp 3 juta

sebesar 30,67%. Selanjutnya responden yang berpendapatan antara Rp 6 juta s/d < Rp 9 juta sebesar 17,33%, sama dengan atau di atas Rp 9 juta sebesar 7,33%, dan berpendapatan kurang dari Rp 1 juta sebesar 6,00%. Adapun rata-rata pendapatan responden adalah Rp 4,4 juta, dengan penghasilan tertinggi responden Rp 13,50 juta dan terendah Rp 0,65 juta.

4.5.5. Perilaku Petani Dalam Membayar IPAIR

Gambaran perilaku petani dalam membayar iuran irigasi dapat dilihat dari hasil pengumpulan data seperti tabel di bawah ini :

Tabel 4.7.
Perilaku Responden Dalam Membayar IPAIR

Perilaku Membayar IPAIR	Jumlah Responden	Prosentase
Selalu terlambat	25	16,67
Sering terlambat	37	24,67
Kadang-kadang terlambat	39	26,00
Tidak pernah terlambat	49	32,67
TOTAL	150	100,00

Sumber : Data primer, diolah tahun 2002

Berdasarkan data pada Tabel 4.7 dapat diketahui bahwa responden yang selalu terlambat dalam membayar IPAIR sebesar 16,67%, kemudian yang sering terlambat sebesar 24,67%, yang kadang-kadang terlambat sebesar 26,00%, sedangkan responden yang tidak pernah terlambat dalam membayar IPAIR sebanyak 32,67%.

Dari gambaran perilaku membayar tersebut, jika dikelompokkan petani yang selalu terlambat dan sering terlambat sebagai tidak ada kemauan membayar dan yang hanya kadang-kadang terlambat dan tidak pernah terlambat sebagai mempunyai kemauan membayar, dapat diperoleh gambaran bahwa petani yang tidak mempunyai kemauan membayar

sebesar 41,33% dan yang mempunyai kemauan membayar 58,67%, sehingga dapat dikatakan sebagian besar petani mempunyai kemauan membayar.

4.5.6. Kemampuan Responden Dalam Membayar IPAIR

Gambaran besarnya prosentase iuran pelayanan irigasi yang sanggup dibayar oleh petani tercermin dalam jawaban responden terhadap pilihan jawaban yang diajukan dalam kuesioner, seperti tabel sebagai berikut :

Tabel 4.8.
Kemampuan Responden Dalam Membayar IPAIR

Kemampuan Membayar IPAIR	Jumlah Responden	Prosentase
$\leq 5\%$ dari pendapatan bersih	58	38,67
$> 5\%$ s/d $\leq 7\%$ dari pendapatan bersih	39	26,00
$> 7\%$ s/d $\leq 9\%$ dari pendapatan bersih	29	19,33
$> 9\%$ s/d $\leq 11\%$ dari pendapatan bersih	24	16,00
TOTAL	150	100,00

Sumber : Data primer, diolah tahun 2002

Dari Tabel 4.8 diperoleh gambaran bahwa kelompok petani terbesar (38,67%) kemampuannya dalam membayar IPAIR adalah lebih kecil atau sama dengan 5% dari pendapatan bersih, sedangkan yang kemampuannya antara di atas 5% sampai dengan 7% dari pendapatan bersih sebanyak 26,00%, kemudian yang mampu membayar di atas 7% sampai dengan 9% dari pendapatan bersih sebesar 19,33% dan yang mampu membayar antara di atas 9% sampai dengan 11% dari pendapatan bersih sebesar 16%.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk menjawab tujuan penelitian yang telah ditetapkan dalam studi ini, yaitu : pertama, untuk menganalisis penetapan besarnya IPAIR yang layak dan diterima petani dan kedua, untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kemauan dan kemampuan petani dalam membayar IPAIR dilakukan dengan beberapa analisis. Tujuan pertama dianalisis secara deskriptif dengan melihat distribusi frekuensi untuk menjawab pertanyaan penelitian tentang bagaimana kemauan dan kemampuan petani dalam membayar IPAIR. Kemudian tujuan kedua, untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kemauan dan kemampuan membayar IPAIR dilakukan analisis regresi yaitu dengan regresi logit multinomial.

Penelitian ini menggunakan data primer dengan jumlah sampel sebanyak 150 petani ($N = 150$). Sedangkan estimasi dilakukan dengan bantuan paket program SPSS Versi 10.

5.1. Kemauan Membayar Petani (*Willingness to Pay*)

Untuk mengetahui kemauan petani dalam membayar IPAIR telah dihitung distribusi frekuensi sampel. Kemauan petani dalam membayar IPAIR dilihat dari perilaku petani dalam membayar IPAIR dengan pilihan jawaban dari empat pertanyaan yang diajukan dalam kuesioner, yaitu apakah dalam membayar IPAIR (1) selalu terlambat, (2) sering terlambat, (3) kadang-kadang terlambat dan dan (4)

tidak pernah terlambat. Hasil tabulasi dari jawaban pertanyaan tersebut disajikan dalam Tabel 5.1.

Tabel 5.1.
Perilaku Petani Dalam Membayar IPAIR

No.	Perilaku Membayar	Jumlah	Prosentase
1.	Selalu terlambat	25	16,67%
2.	Sering terlambat	37	24,67%
3.	Kadang-kadang terlambat	39	26,00%
4.	Tidak pernah terlambat	49	32,67%
	Jumlah	150	100,00%

Sumber : Data primer, diolah 2002

Dari pengelompokan tersebut dapat dinyatakan bahwa kemauan membayar petani dibedakan berdasarkan tingkat disiplin dalam membayar IPAIR dengan 4 kategori tersebut di atas.

5.2. Kemampuan Membayar Petani (*Affordability to Pay*)

Untuk mengetahui kemampuan petani dalam membayar IPAIR dapat dilihat dari jawaban pertanyaan mengenai pilihan besarnya IPAIR yang sanggup dibayar petani. Hasil tabulasi dari jawaban pertanyaan yang diajukan disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 5.2.
Kemampuan Petani Dalam Membayar IPAIR

No.	Iuran yang sanggup dibayar	Jumlah	Prosentase
1.	$\leq 5\%$ dari pendapatan bersih	58	38,67%
2.	$> 5\%$ s/d $\leq 7\%$ dari pendapatan bersih	39	26,00%
3.	$> 7\%$ s/d $\leq 9\%$ dari pendapatan bersih	29	19,33%
4.	$> 9\%$ s/d $\leq 11\%$ dari pendapatan bersih	24	16,00%
	Jumlah	150	100,00%

Sumber : Data primer, diolah 2000.

Dari Tabel 5.2 menunjukkan bahwa kelompok petani terbesar (38,67%) kemampuannya dalam membayar IPAIR adalah lebih kecil atau sama dengan 5% dari pendapatan bersih, sedangkan yang kemampuannya antara di atas 5% sampai dengan 7% dari pendapatan bersih sebanyak 26,00%, kemudian yang mampu membayar di atas 7% sampai dengan 9% dari pendapatan bersih sebesar 19,33% dan yang mampu membayar di atas 9% sampai dengan 11% dari pendapatan bersih sebesar 16%. Dari sini dapat diketahui bahwa secara umum kemampuan petani dalam membayar IPAIR masih rendah.

5.3. Biaya dan Hasil Usaha Tani

Hasil pengumpulan data selanjutnya dihitung besarnya pendapatan bersih per tahun per hektar dari usaha tani. Pendapatan bersih tersebut dihitung dari jumlah penerimaan penjualan hasil usaha tani dikurangi komponen biaya produksi per hektar per tahun meliputi :

- 1) Biaya sarana produksi, yaitu untuk biaya bibit, pupuk dan peralatan.
- 2) Biaya tenaga kerja, mulai dari penyemaian, pengolahan tanah, pemeliharaan, panen dan pasca panen.
- 3) Pajak, yaitu PBB untuk tanah sawah yang bersangkutan.

Perhitungan pendapatan bersih per tahun per hektar yang diolah dari hasil pengumpulan data ditunjukkan dalam Tabel 5.3.

Tabel 5.3.
Perhitungan Pendapatan Bersih Petani Per Hektar Per Tahun

I. HASIL PRODUKSI				
Musim Tanam	Jenis Tanaman	Hasil Panen (Kuintal)	Harga Jual Per Kuintal (Rp)	Hasil Penjualan (Rp)
- MT.I	Padi	47.38	141,563.33	6,717,561.41
- MT.II	Padi	59.80	138,246.67	8,144,778.12
- MT.III	Jagung	23.89	94,220.00	2,249,817.51
TOTAL HASIL PRODUKSI				17,112,157.04
II. BIAYA USAHA TANI				
1). Biaya Sarana Produksi				
Musim Tanam	Biaya Bibit (Rp)	Biaya Pupuk (Rp)	Biaya Peralatan (Rp)	Jumlah Biaya (Rp)
- MT.I	362,432.13	1,357,940.12	526,240.23	2,246,612.48
- MT.II	435,782.95	1,760,653.40	526,240.23	2,722,676.57
- MT.III	183,883.59	285,582.52	146,744.13	616,210.25
Jumlah biaya sarana produksi				5,585,499.30
2). Perkiraan biaya tenaga kerja yang harus dibayar (dari penyemaian, pengolahan tanah, pemeliharaan, panen dan pasca panen)				
Musim Taman				Tenaga Kerja (Rp)
- MT.I				621,937.17
- MT.II				867,794.51
- MT.III				171,276.54
Jumlah biaya tenaga kerja				1,661,008.23
Jumlah biaya usaha tani				7,246,507.53
III. PENDAPATAN BRUTO (SEBELUM PAJAK)				9,865,649.50
Pembayaran PBB				19,903.90
IV. PENDAPATAN BERSIH (NET INCOME)				9,845,745.60
Perkiraan iuran Pelayanan Irigasi (5%)				492,287.28

Sumber : Data primer, diolah, 2002

Tabel 5.3. menunjukkan bahwa rata-rata hasil produksi usaha tani sebesar Rp 17.112.000,- per hektar per tahun dengan biaya produksi rata-rata sebesar Rp 7.246.500,- per hektar per tahun, sehingga pendapatan bruto (sebelum pajak) rata-rata adalah sebesar Rp 9.866.000,-. Dari aspek pendapatan bersih (setelah dipotong pajak/PBB) menunjukkan bahwa rata-rata pendapatan bersih petani

sampel adalah sebesar Rp 9.846.000,- per hektar per tahun, sehingga dengan kemampuan membayar IPAIR sebesar 5% dari pendapatan bersih maka besarnya IPAIR adalah Rp 492.000,- per tahun per hektar.

Adapun pendapatan bersih petani menurut luas pemilikan lahan dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 5.4.
Pendapatan Bersih Petani Menurut Luas Pemilikan Lahan

Luas Pemilikan Lahan (Ha)	Pendapatan Bersih (Rp)		
	Terendah	Tertinggi	Rata-rata
1. Kurang dari 0,20	650,000	2,150,000	1,615,000
2. 0,20 - < 0,40	1,625,000	4,550,000	2,986,000
3. 0,40 - < 0,60	3,320,000	7,900,000	4,913,000
4. 0,60 - < 0,80	3,520,000	8,768,000	6,251,000
5. 0,80 - < 1,00	5,230,000	12,250,000	9,065,000
6. 1,00 atau lebih	12,896,000	13,500,000	13,017,000

Sumber : Data primer, diolah 2000

Data dari Tabel 5.4 menunjukkan bahwa petani dengan luas pemilikan lahan kurang dari 0,20 hektar mempunyai pendapatan bersih dari usaha tani rata-rata sebesar Rp 1.615.000,- per tahun, kemudian luas pemilikan lahan 0,20 hektar s/d kurang dari 0,40 hektar dengan pendapatan bersih rata-rata Rp 2.986.000,- per tahun. Selanjutnya pemilikan lahan 0,40 hektar s/d kurang dari 0,60 mempunyai pendapatan bersih rata-rata Rp 4.913.000,- per tahun. Petani dengan luas luas pemilikan lahan 0,60 hektar s/d kurang dari 0,80 hektar dengan pendapatan bersih rata-rata Rp 6.251.000,- per tahun, kemudian dengan luas pemilikan lahan 0,80 hektar s/d kurang dari 1 hektar mempunyai pendapatan bersih Rp 9.065.000,- per tahun. Untuk petani dengan luas pemilikan lahan 1 hektar atau lebih mempunyai pendapatan bersih rata-rata Rp 13.017.000,- per tahun.

5.4. Analisis Regresi Logit Multinomial

5.4.1. Model Kemauan Bayar Petani (*Willingness to Pay Model*)

Faktor-faktor yang mempengaruhi kemauan petani dalam membayar IPAIR dianalisis melalui proses tahap awal menggunakan 2 skenario model yang selanjutnya akan dipilih model terbaik (*best fit*). Model yang digunakan adalah regresi logit multinomial dengan 4 kategori. Dua skenario model tersebut adalah :

Skenario#1 :

Model dengan variabel independen penuh (6 variabel), dengan spesifikasi model sebagai berikut :

$$\text{Will4} = \beta_1 + \beta_2 \text{EDC} + \beta_3 \text{EXP} + \beta_4 \text{LND} + \beta_5 \text{INC} + \beta_6 \text{VOL} + \beta_7 \text{Dummy}$$

Skenario#2 :

Model dengan variabel independen tanpa dummy yaitu tersedianya sumber air alternatif, dengan pertimbangan bahwa variabel tersebut tidak secara langsung berpengaruh terhadap kemauan membayar petani (WTP). Spesifikasi model adalah sebagai berikut :

$$\text{Will4} = \beta_1 + \beta_2 \text{EDC} + \beta_3 \text{EXP} + \beta_4 \text{LND} + \beta_5 \text{INC} + \beta_6 \text{VOL}$$

di mana :

Will4 = 1 = jika selalu terlambat membayar IPAIR,

2 = jika sering terlambat membayar IPAIR

3 = jika kadang-kadang terlambat membayar IPAIR

4 = jika tidak pernah terlambat membayar IPAIR

EDC = Education, atau tingkat pendidikan petani (lamanya sekolah)

EXP = Pengalaman bertani (th)

LND = Luas lahan (Ha)

INC = Pendapatan bersih petani (Rp)

VOL = Pemenuhan kebutuhan volume air (%)

DUMMY= Tersedianya sumber air alternatif (1 = ya, 0 = sebaliknya).

Hasil analisis skenario 1 menunjukkan bahwa kemampuan prediksi variabel bebas untuk skenario 1 sebesar 84,00%, sedangkan skenario 2 sebesar 84,70% (selengkapnya lihat print-out terlampir). Dengan demikian skenario 2 merupakan model terbaik (*best fit*) dan dianalisis lebih lanjut.

Adapun hasil estimasi untuk skenario 1 dapat dilihat pada Lampiran 2, sedangkan hasil estimasi model skenario 2 (*best fit*) yang akan dianalisis dalam penelitian ini disajikan dalam Tabel 5.5 dan 5.6. sebagai berikut :

Tabel 5.5.
Ringkasan Estimasi Model Kemauan Petani Dalam
Membayar IPAIR Dengan Multinomial Logit (sc#2)

Variabel	Koefisien	Wald-ratio	Signif. (p-value)
Kemauan Membayar (1=Selalu terlambat)			
Intercept	3,677	0,316	0,574
EDC	0,340	1,220	0,269
EXP	0,08337	0,686	0,408
LND	8,815	2,083	0,149
INC	4,722	23,631	0,000***
VOL	0,02852	0,215	0,643
Kemauan Membayar (2=Sering terlambat)			
Intercept	8,006	1,888	0,169
EDC	0,0828	0,087	0,768
EXP	0,02163	0,055	0,814
LND	0,576	0,013	0,909
INC	2,429	12,665	0,000***
VOL	0,02605	0,243	0,622
Kemauan Membayar (Kadang-kadang terlambat)			
Intercept	2,011	0,169	0,681
EDC	0,168	0,980	0,322
EXP	0,111	2,319	0,128
LND	4,776	1,838	0,175
INC	1,461	14,194	0,000***
VOL	0,01344	0,122	0,727
Model fit-final : Chi-Square = 229,857 (p-value = 0,000***)			
Kemauan membayar :			
(1=Selalu terlambat)		N = 25	
(2=Sering terlambat)		N = 37	
(3=Kadang-kadang terlambat)		N = 39	
(4=Tidak pernah terlambat)		N = 49	
		Total = 150	

Keterangan :

* = Signifikan pada taraf alpha 10%, ** = Signifikan pada taraf alpha 5%.

*** = Signifikan pada taraf alpha 1%.

Iterasi untuk (kemampuan membayar=4) tidak keluar dalam output SPSS Windows Versi 10 (diduga ada *floating point overflow* pada perhitungan statistik).

Tabel 5.6.
Klasifikasi Kemampuan Prediksi Variabel Bebas Terhadap
Kemauan Petani Dalam Membayar IPAIR (sc#2)

Observed	Predicted				Percent Correct
	(1=Selalu terlambat)	(2=Sering terlambat)	(3=Kadang-kadang terlambat)	(4=Tidak pernah terlambat)	
(1=Selalu terlambat)	23	1	0	1	92,00%
(2=Sering terlambat)	5	24	8	0	64,90%
(3=Kadang-kadang terlambat)	0	1	36	2	92,30%
(4=Tidak pernah terlambat)	0	0	5	44	89,80%
Overall Percentage	18,70%	17,30%	32,70%	31,30%	84,70%

Dari Tabel 5.6 menunjukkan bahwa tingkat sukses total peramalan model regresi logit multinomial sebesar 84,70% mampu diramalkan secara benar. Sedangkan menurut tingkat kedisiplinan dalam membayar IPAIR untuk yang selalu terlambat membayar IPAIR 92,00% mampu diramalkan secara benar, yang sering terlambat membayar IPAIR 64,90% mampu diramalkan secara benar, untuk yang kadang-kadang terlambat dalam membayar IPAIR 92,30% mampu diramalkan secara benar dan untuk yang tidak pernah terlambat dalam membayar IPAIR sebesar 89,8% mampu diramalkan secara benar.

Dengan demikian secara statistik model kemauan bayar petani atas iuran pelayanan air irigasi yang ditetapkan menurut 4 kategori di atas menunjukkan perilaku prediksi yang terpercaya.

Dari matriks koefisien korelasi diketahui bahwa koefisien korelasi antar variabel independen pada model kemauan bayar petani menunjukkan korelasi yang rendah (Lampiran 4). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa

kemungkinan terjadinya kolinearitas antar variabel independen adalah sangat kecil.

Berdasarkan hasil estimasi model regresi logistik multinomial (Tabel 5.5) menunjukkan bahwa menurut kriteria statistik X^2 Wald, pada tingkat kedisiplinan rendah (1=selalu terlambat dalam membayar IPAIR) terdapat 1 variabel yang signifikan, yaitu variabel INC (pendapatan bersih) dengan nilai statistik X^2 Wald sebesar 23,631 dan koefisien sebesar 4,722 signifikan pada taraf alpha mendekati nol ($p\text{-value} = 0,000$). Hal ini berarti bahwa penghasilan bersih mempunyai pengaruh terhadap kemauan petani dalam membayar IPAIR (dilihat dari aspek tingkat kedisiplinan dalam membayar).

Dengan demikian penghasilan bersih merupakan faktor penentu (dibandingkan faktor-faktor lainnya seperti pendidikan, pengalaman, luas lahan dan volume air) terhadap kemauan petani dalam membayar IPAIR dengan pilihan selalu terlambat membayar yang berpengaruh secara positif.

Untuk variabel-variabel lain (EDC, EXP, LND, VOL) ternyata secara statistik tidak signifikan dalam menentukan kemauan untuk membayar iuran air irigasi (dengan kategori 1 = selalu terlambat membayar). Meskipun demikian, kesesuaian tanda dari variabel-variabel tersebut (positif) adalah sudah sesuai dengan ekspektasi teoritisnya. Sehingga *magnitude* dari tanda tersebut dapat menggambarkan perilaku kemauan membayar petani terhadap iuran pelayanan air irigasi di daerah penelitian.

Jadi secara keseluruhan kemauan petani dalam membayar iuran pelayanan irigasi (IPAIR) dipengaruhi oleh jumlah pendapatan bersih petani.

5.4.2. Model Kemampuan Bayar Petani (*Affordability to Pay Model*)

Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan petani dalam membayar IPAIR dianalisis melalui proses tahap awal menggunakan 2 skenario model yang selanjutnya akan dipilih model terbaik (*best fit*). Model yang digunakan adalah regresi logit multinomial dengan 4 kategori. Dua skenario model tersebut adalah :

Skenario#1 :

Model dengan variabel independen penuh (6 variabel), dengan spesifikasi model sebagai berikut :

$$\text{Afford4} = \beta_1 + \beta_2 \text{EDC} + \beta_3 \text{EXP} + \beta_4 \text{LND} + \beta_5 \text{INC} + \beta_6 \text{VOL} + \beta_7 \text{Dummy}$$

Skenario#2 :

Model dengan variabel independen tanpa dummy yaitu tersedianya sumber air alternatif, dengan pertimbangan bahwa variabel tersebut tidak secara langsung berpengaruh terhadap kemampuan bayar petani. Spesifikasi model adalah sebagai berikut :

$$\text{Afford4} = \beta_1 + \beta_2 \text{EDC} + \beta_3 \text{EXP} + \beta_4 \text{LND} + \beta_5 \text{INC} + \beta_6 \text{VOL}$$

di mana :

Afford4 = 1 = jika kemampuan petani dalam membayar IPAIR $\leq 5\%$ dari penghasilan bersih

2 = jika kemampuan petani dalam membayar IPAIR $> 5\%$ s/d $\leq 7\%$ dari penghasilan bersih

3 = jika kemampuan petani dalam membayar IPAIR $> 7\%$ s/d $\leq 9\%$ dari penghasilan bersih

4 = jika kemampuan petani dalam membayar IPAIR $> 9\%$

s/d $\leq 11\%$ dari penghasilan bersih

EDC = Education, atau tingkat pendidikan petani (lamanya sekolah)

EXP = Pengalaman bertani (th)

LND = Luas lahan (Ha)

INC = Pendapatan bersih petani (Rp)

VOL = Pemenuhan kebutuhan volume air (%)

DUMMY= Tersedianya sumber air alternatif (1 = ya, 0 = sebaliknya).

Hasil analisis skenario 1 menunjukkan bahwa kemampuan prediksi variabel bebas sebesar 93,30% sedangkan skenario 2 sebesar 94,00% (selengkapnya lihat print-out terlampir). Dengan demikian skenario 2 merupakan model terbaik (*best fit*) dan dianalisis lebih lanjut. Untuk skenario 1, ringkasan hasil estimasi dapat dilihat pada Lampiran 3, sedangkan hasil estimasi model skenario 2 disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 5.7.
Ringkasan Estimasi Model Kemampuan Petani Dalam
Membayar IPAIR Dengan Multinomial Logit (sc#2)

Variabel	Koefisien	Wald-ratio	Signif. (p-value)
Kemampuan Membayar (1=WTP \leq 5% dari net income)			
Intercept	77,812	3,285	0,070
EDC	3,771	1,827	0,176
EXP	0,316	0,604	0,437
LND	14,629	0,503	0,478
INC	29,836	3,898	0,048**
VOL	0,156	1,215	0,270
Kemampuan Membayar (2=5% < WTP \leq 7% dari net income)			
Intercept	64,655	2,381	0,123
EDC	2,559	0,957	0,328
EXP	0,09248	0,171	0,679
LND	9,493	0,335	0,563
INC	18,375	1,791	0,181
VOL	0,185	3,031	0,082*
Kemampuan Membayar (3=7% < WTP \leq 9% dari net income)			
Intercept	23,289	3,284	0,070
EDC	0,285	0,707	0,400
EXP	0,183	0,897	0,343
LND	8,066	1,271	0,260
INC	2,700	6,044	0,014**
VOL	0,146	2,953	0,086*
Model fit final : Chi-Square = 351,897 (p-value = 0,000***)			
Kemampuan membayar :			
(1=WTP \leq 5% dari net income)		N = 58	
(2=5% < WTP \leq 7% dari net income)		N = 39	
(3=7% < WTP \leq 9% dari net income)		N = 29	
(4=9% < WTP \leq 11% dari net income)		N = 24	
		Total = 150	

Keterangan :

* = Signifikan pada taraf alpha 10%, ** = Signifikan pada taraf alpha 5%.

*** = Signifikan pada taraf alpha 1%.

Iterasi untuk (kemampuan membayar=4) tidak keluar dalam output SPSS Windows Versi 10 (diduga ada *floating point overflow* pada perhitungan statistik).

Tabel 5.8.
Klasifikasi Kemampuan Prediksi Variabel Bebas Terhadap
Kemampuan Petani Dalam Membayar IPAIR (sc#2)

Observed	Predicted				Percent Correct
	WTP \leq 5% dari penghasilan bersih	5% < WTP \leq 7% dari penghasilan bersih	7% < WTP \leq 9% dari penghasilan bersih	9% < WTP \leq 11% dari penghasilan bersih	
WTP \leq 5% dari penghasilan bersih	56	2	0	0	96,60%
5% < WTP \leq 7% dari penghasilan bersih	1	37	1	0	94,90%
7% < WTP \leq 9% dari penghasilan bersih	0	1	26	2	89,70%
9% < WTP \leq 11% dari penghasilan bersih	0	0	2	22	91,70%
Overall Percentage	38,00%	26,70%	19,30%	16,00%	94,00%

Dari Tabel 5.8 menunjukkan bahwa tingkat sukses total peramalan model regresi logit multinomial sebesar 94,00% mampu diramalkan secara benar. Sedangkan menurut menurut pilihan WTP untuk WTP \leq 5% dari penghasilan bersih sebesar 96,60% mampu diramalkan secara benar, 5% < WTP \leq 7% dari penghasilan bersih sebesar 94,90% mampu diramalkan secara benar, 7% < WTP \leq 9% dari penghasilan bersih sebesar 89,70% mampu diramalkan secara benar dan 9% < WTP \leq 11% dari penghasilan bersih sebesar 91,70% mampu diramalkan secara benar.

Dengan demikian secara statistik model kemampuan bayar petani atas iuran pelayanan air irigasi yang ditetapkan menurut 4 kategori di atas menunjukkan perilaku prediksi yang terpercaya.

Dari matriks koefisien korelasi diketahui bahwa koefisien korelasi antar variabel independen pada model kemampuan bayar petani menunjukkan korelasi yang rendah (Lampiran 5). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa

kemungkinan terjadinya kolinearitas antar variabel independen adalah sangat kecil.

Adapun hasil estimasi model regresi logistik multinomial (Tabel 5.7) menunjukkan bahwa menurut kriteria statistik X^2 Wald, pada pilihan $WTP \leq 5\%$ dari penghasilan bersih terdapat 1 variabel yang signifikan, yaitu variabel INC (pendapatan bersih) dengan nilai statistik X^2 Wald sebesar 3,898 dan koefisien sebesar 29,836 signifikan pada taraf alpha 5% ($p\text{-value} = 0,048$). Hal ini berarti bahwa penghasilan bersih mempunyai pengaruh terhadap kemampuan membayar dengan pilihan $WTP \leq 5\%$ dari penghasilan bersih. Dengan demikian penghasilan bersih merupakan faktor penentu terhadap kemampuan membayar dengan pilihan $WTP \leq 5\%$ dari penghasilan bersih yang berpengaruh secara positif.

Kemampuan petani membayar iuran irigasi antara 5 sampai dengan kurang dari 7% ($5\% < WTP \leq 7\%$ dari penghasilan bersih) menurut statistik X^2 Wald terhadap 1 variabel yang signifikan, yaitu VOL dengan nilai statistik X^2 Wald sebesar 3,031 dan koefisien sebesar 0,185 signifikan pada taraf alpha 10% ($p\text{-value} = 0,082\%$). Sedangkan variabel penjelasan lainnya menunjukkan keadaan yang tidak signifikan. Hal ini berarti bahwa terpenuhinya kebutuhan air mempunyai pengaruh terhadap kemampuan membayar dengan pilihan $5\% < WTP \leq 7\%$ dari penghasilan bersih. Dengan demikian prosentase terpenuhinya kebutuhan air (VOL) merupakan faktor penentu terhadap kemampuan membayar dengan pilihan $5\% < WTP \leq 7\%$ dari penghasilan bersih yang berpengaruh secara positif.

Kemampuan membayar iuran irigasi di atas 7% sampai dengan 9% (pilihan 3), dari hasil estimasi ternyata terdapat 2 variabel yang signifikan, yaitu INC (pendapatan bersih) dengan nilai statistik X^2 Wald sebesar 6,044 dan koefisien 2,700 signifikan pada taraf alpha 5% dan VOL (prosentase volume air terpenuhi dengan nilai statistik X^2 Wald sebesar 2,953 dan koefisien 0,146 signifikan pada taraf alpha 10%. Sedangkan variabel penjelas lainnya menunjukkan keadaan tidak signifikan. Hal ini berarti bahwa penghasilan bersih dan volume kebutuhan air merupakan penentu kemampuan petani dalam membayar iuran irigasi dengan pilihan besarnya iuran di atas 7% sampai dengan 9% dari penghasilan bersih.

Jadi secara keseluruhan kemampuan petani dalam membayar iuran pelayanan irigasi (IPAIR) dipengaruhi oleh jumlah pendapatan bersih petani dan prosentase besarnya volume kebutuhan air yang terpenuhi.

Sebagai perbandingan tentang harga pelayanan air yang mau dan mampu dipenuhi oleh petani, berikut diberikan hasil penelitian di Cina dan di Vietnam. China, nilai air untuk berbagai teknik konservasi besarnya berkisar antara 0,033 Yuan (setara Rp 33,-) per m^3 sampai dengan 0,06 Yuan (setara Rp 60,-) per m^3 (Yu Suhua dan Zhao Xiu Shung, 2001). Jika nilai tersebut diterapkan untuk penggunaan air di Indonesia sebesar 6000 m^3 per ha per musim tanam menjadi berkisar antara Rp 198.000 sampai dengan Rp 360.000,- per hektar per musim, atau berkisar antara Rp 594.000,- sampai dengan Rp 1.080.000,- per hektar per tahun dengan asumsi per tahun 3 musim dan nilai kurs 1 Yuan = Rp 1.000,-

Biaya operasi dan pemeliharaan di Vietnam sebesar 8% dari pendapatan petani atau sebesar Rp 95.000 per hektar bila pendapatan bersih petani dari usaha

pertanian sebesar US \$ 135 atau setara dengan Rp 1.188.000 per hektar (Dao Van Khiem, 2001). Jadi biaya operasi dan pemeliharaan per tahun sebesar Rp 285.000,- per tahun dengan asumsi per tahun 3 musim.

Hasil penelitian ini diketahui bahwa pendapatan bersih petani rata-rata per hektar sebesar Rp 9.846.000,- per tahun. Jika kemauan dan kemampuan membayar iuran sebesar 5% maka iuran per tahun per hektar sebesar Rp 492.000,-

Jadi besarnya iuran per hektar per tahun hasil penelitian ini sebesar Rp 492.000,- lebih rendah dibandingkan dengan di Cina sebesar Rp 594.000,- sampai dengan Rp 1.080.000, dan lebih tinggi dari Vietnam sebesar Rp 285.000,-

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan sesuai tujuan penelitian, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Sebagian besar responden (58,67%) mempunyai kemauan untuk membayar iuran pelayanan irigasi (IPAIR) dilihat dari tingkat kedisiplinannya dalam membayar IPAIR.
2. Besarnya iuran pelayanan irigasi yang sanggup dibayar petani ternyata bervariasi, di mana 38,67% responden/petani mampu membayar lebih kecil dari 5% dari penghasilan bersih, 26% petani kemampuannya membayar antara di atas 5% sampai dengan 7% dari penghasilan bersih, kemudian yang mampu membayar di atas 7 sampai dengan kurang dari 9% dari penghasilan bersih sebesar 19,33% responden/petani, dan yang mampu membayar antara 9 sampai dengan kurang dari 11% sebanyak 16% responden. Dari sini dapat diketahui bahwa secara umum kemampuan petani dalam membayar iuran pelayanan irigasi masih rendah.
3. Hasil estimasi model kemauan petani dalam membayar IPAIR dengan regresi logit multinomial menunjukkan hal-hal sebagai berikut :
 - a) Secara statistik model kemauan bayar petani atas iuran pelayanan air irigasi yang ditetapkan menurut 4 kategori menunjukkan perilaku prediksi yang terpercaya.

- b) Penghasilan bersih merupakan faktor penentu (dibandingkan faktor-faktor lainnya seperti : pendidikan, pengalaman, luas lahan dan volume air) terhadap kemauan petani dalam membayar IPAIR dengan pilihan selalu terlambat membayar berpengaruh secara positif.
4. Hasil estimasi model kemampuan petani dalam membayar IPAIR dengan regresi logit multinomial menunjukkan beberapa hal sebagai berikut :
- a. Pendapatan bersih petani berpengaruh positif terhadap probabilitas petani memilih membayar iuran irigasi kurang dari 5% dari pendapatan bersih, dengan nilai statistik Wald sebesar 3,898 dan koefisien sebesar 29,836 signifikan pada taraf alpha 5% ($p\text{-value} = 0,048$). Dengan demikian pendapatan bersih petani merupakan faktor penentu terhadap kemampuan membayar iuran irigasi dengan pilihan $WTP \leq 5\%$ dari pendapatan bersih dan berpengaruh secara positif.
 - b. Probabilitas petani memilih membayar iuran irigasi antara 5 sampai dengan kurang dari 7% ($5\% < WTP < 7\%$ dari penghasilan bersih) dipengaruhi secara positif oleh prosentase volume air terpenuhi (VOL) dengan nilai statistik Wald sebesar 3,031 dan koefisien sebesar 0,185 signifikan pada taraf alpha 10% ($p\text{-value} = 0,082\%$). Artinya prosentase terpenuhinya kebutuhan air merupakan faktor

penentu terhadap kemampuan membayar iuran irigasi dengan pilihan $5\% < WTP \leq 7\%$ dari pendapatan bersih.

- c. Probabilitas petani memilih membayar iuran irigasi antara 7% sampai dengan kurang dari 9% (pilihan 4) dipengaruhi secara positif oleh pendapatan bersih (INC) dengan nilai statistik Wald sebesar 6,044 dan koefisien 2,700 signifikan pada taraf alpha 5% dan prosentase volume air terpenuhi (VOL) dengan nilai statistik Wald sebesar 2,953 dan koefisien 0,146 signifikan pada taraf alpha 10%. Hal ini berarti bahwa penghasilan bersih dan volume kebutuhan air merupakan penentu kemampuan petani dalam membayar iuran irigasi dengan pilihan besarnya iuran antara 7% sampai dengan kurang dari 9% dari penghasilan bersih.

6.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian, implikasi kebijakan yang dapat diterapkan antara lain sebagai berikut :

1. Untuk meningkatkan kemauan dan kemampuan petani dalam membayar iuran pelayanan irigasi diperlukan upaya-upaya yang mengarah kepada perbaikan pendapatan petani, antara lain melalui penyediaan faktor produksi yang murah (misalnya subsidi pupuk dan sarana produksi lainnya), diversifikasi komoditas pertanian, dll.
2. Disamping hal tersebut butir 1 di atas, untuk meningkatkan kemauan dan kemampuan petani dalam membayar iuran pelayanan irigasi diperlukan

adanya jaminan terpenuhinya kebutuhan air sebagai salah satu faktor produksi, antara lain melalui upaya operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, pembangunan dan atau rehabilitasi jaringan irigasi, serta pelayanan kebutuhan air irigasi secara optimal.

3. Menurut Peraturan Pemerintah No.77 Tahun 2001 tentang Irigasi menyebutkan bahwa operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi secara berhatap akan diserahkan kepada petani (P3A). Untuk memperkirakan besarnya IPAIR dapat digunakan acuan model affordability to pay yang besarnya 5% dari pendapatan bersih.

DAFTAR REFERENSI

- Adhi Suyanto, Trie M.Sunaryo, Roestam Sjarief (2001), *Ekonomi Teknik Proyek Sumbang Daya Air*, Masyarakat Hidrologi Indonesia (MHI), Jakarta.
- A. Hafied A. Gani (2001), Air Mengikuti Batasan Hidro-orologis Bukan batasan Wilayah Pemerintahan, *Kiprah*, No.2 / Tahun I, November 2001, hlm. 33-35
- Barry C.Field (2001), *Natural Resource Economics*, Mc Graw Hill International, Edition 2001.
- Brill, Eyal, Hochman, Eithan; et. Al (1998), Allocation and Pricing of the Water District Level , *American Journal of Agricultural Economics*, vol.79 Issue 3, Agustus 1997.
- B. Recio at. Al (1999), An Econometric irrigated allocation model for analyzing the impact of water restriction policies, *Agricultural Water Management* 42. (1999).
- Collinge, Robert A (1994), Transferable note entitlements : The Overlooked opportunity in municipal water pricing, *Public Finance Quarterly*, vol. 22 Issue 1 , Januari 1994.
- Dixon, John.A, Scura, Louise F, Carpenter R, Sherman, Paul B (1996), *Economic Analysis of Environment Impacts*, Earthscan Publication Ltd., London.
- Djoko Legono, Fatchan Nurrochmad dan Darmanto (1999), Human Resources Empowering in Water Resources Field to Support the Development of District Autonomy, *Proceedings of One Day Seminar on Increasing Farmer's Income and Welfare Through Participatory Approach*, Yogyakarta.
- Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah (2002), *Pemberdayaan Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A)*, Jakarta, Mei 2002.
- Departemen Pekerjaan Umum (1991), *Bendungan Kedung Ombo dan Pembangunan Pengairan di Wilayah Sungai Seluna (Serang – Lusi – Juana)* Direktorat Jenderal Pengairan, Jakarta.
- DPU Pengairan Propinsi Jawa Tengah (1993), *Pengairan Dalam Angka 1993*.
- Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah (2001), *Kerangka Pelaksanaan Program Pembaharuan Kebijakan Pengelolaan Irigasi*, Kelompok Kerja Reformasi Kebijakan Sektor Pengairan.

Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah (2002, *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 77 Tahun 2001 tentang Irigasi*, Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Jakarta.

Dao Van Khiem (2001), Implementation of Modeling Techniques to Resolve the Economic and Managerial Problem in Irrigation Practices in Dinh Hoa District Schemes in Vietnam, *Proceedings of National Workshops on Pro-poor Intervention Strategies in Irrigated Agricultural in Asia*, International Water Management Institute.

Fariad Widjaja (1995), *Studi Kasus Sistem Penyediaan Air Baku Sistem Wilayah Sungai Jratunseluna*, Program Pasca Sarjana Program Studi Magister Ekonomika Pembangunan, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.

Field, Barry.C (1994), *Environmental Economics : An Introduction*, MC Graw Hill, New York.

Hartwick, John M & Olever, Nancy D (1998), *The Economic of Natural Resource Use*, Addison-Wesley Educational Publisher, Inc.

Hairul Aswandi & Mudrajat Kuncoro (2002), Evaluasi Penetapan Kawasan Andalan : Studi Empiris di Kalimantan Selatan 1993 – 1999, *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*, Vol.17, No.1.

Irawan (2000), *Mengestimasi Willingness to Pay : Pelanggan Rumah Tangga Untuk Pelayanan Air Bersih dari PDAM, Aplikasi Survey Contingent Valuation di Kota Surakarta*, Thesis MEP-UGM, Yogyakarta (tidak dipublikasikan).

Indah Susilowati, Mudji Rahardjo, Waridin (2000), *Analisis Masalah Sosial, Politik dan Ekonomi pada Migrasi Tenaga Kerja Indonesia ke Luar Negeri*, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi – Departemen Pendidikan Nasional.

Ismail Yunus (1999), *Penerimaan IPAIR Sebagai Sumber Dana Pembiayaan Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi*, Thesis MEP-UGM, Yogyakarta (tidak dipublikasikan).

Lukas Setia Atmaja (1997), *Memahami Statistika Bisnis – Buku I*, Penerbit Andi, Yogyakarta.

Melvyn, Tom Franles and Laurence Smith (1977), *Water : Economics, Management and Demand*, ICD, E & FN SPON, London.

Masri Singarimbun & Sofian Effendi (1985), *Metode Penelitian Survey*, LP3ES, Jakarta.

- Mubyarto, Edy Sumadi, Hamid (1987), *Meningkatkan Efisiensi Nasional*, BPFE, Yogyakarta.
- Mubyarto (1977), *Pengantar Ekonomi Pertanian*, Lembaga Penelitian, Pendidikan dan Penerapan Ekonomi dan Sosial, Jakarta.
- Moehar Daniel (2002), *Pengantar Ekonomi Pertanian*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Nicholson, Walter (1995), *Teori Ekonomi Mikro – Prinsip Dasar dan Pengembangannya*, PT.Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Nurtaji Wathoni, Armanu Thoyib, Moch Muslich Mustadjab (2000), Optimalisasi Penggunaan Sumber Daya Pertanian pada Berbagai Pola Tanam di Wilayah Irigasi Air Tanah Kabupaten Lombok, *Wahana Journal Penelitian Ilmu Sosial* Vol .2 No, 2 Januari 2000.
- Organization for Economics Co-Operation And Development (OECD) (1995), *The Economic Appraisal of Environmental Project and Policies : A Practical Guide*, Head of Publications Services, Paris.
- Petunjuk Teknis IPAIR*, Departemen Dalam Negeri, Direktorat Jendral Pemerintahan Umum dan Otonomi Daerah, 1999.
- Piet Rietveld, Jan Rouwendal, Bert Zwart (2000) , Blok Rate Pricing of Water in Indonesia : An Analysis of Welfare Effects, *Bulletin of Indonesia Economic Standart*, Vol.36 No. 3, December 2000.
- Smith, L.E.D and A.Sohani (1997), Participatory Irrigation and Management : a Case Study of Ability to Pay, *Water : Economic, Management and Demand*, ICID, E & FN Spon, UK, September 1997.
- Suparmoko (1997), *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan* , BPFE Yogyakarta.
- Sujarwadi (1998), *Teknik Sumber Daya Air*, Biro Penerbit KTM, FT – UGM, Yogyakarta.
- Sudarmanto (2002), Diserahkannya Pengelolaan Irigasi itu Kepada Petani, *Air*, Edisi Desember-Januari 2002, hlm.44-47
- Sekaran, Uma (1992), *Research Methods For Business : A Skill Building Approach*, Second Edition, New York, John Wiley & Sons, Inc.
- Soebardi AS (1987), *Pengaruh Pembangunan Irigasi Tajum Terhadap Kemampuan Petani Membayar Pungutan Air*, Desertasi Doktor dalam Ilmu Ekonomi, UGM, Yogyakarta (tidak dipublikasikan).

Sumitro Djojohadikusumo (1994), *Dasar Teori Ekonomi Pertumbuhan dan Ekonomi Pembangunan*, LP3ES, Jakarta.

Sukartawi (1990), *Teori Ekonomi Produksi*, Rajawali Press, Jakarta.

Sukartawi (1994), *Pembangunan Pertanian*, PT.Rajagrafindo Persada, Jakarta.

Toru Mase (1997), *Farmers Participation in the form of Water User Associations : Asian Experience*, Japan International Cooperation Agency.

Widjatmoko, *Manajemen Tata Tanam dan Pemberian Air Irigasi Studi Kasus pada Daerah Irigasi Tapak Menjangan, Kabupaten Pekalongan*, ISSN : 0854 – 736X

Y.Shevah & G.Kohen (1997), *Economics Considerations for Water Used in Irrigation in Israel, Water : Economics, Management and Demand*, ICID-CIID, E & FN SPON, London.

Yu. Suhua and Zao Xiu Sheng (2001), *Tarim River Water Allocation and Community Based Management, Proceedings of National Workshops on Pro-poor Intervention Strategies in Irrigated Agricultural in Asia*, International Water Management Institute.